CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°. 001/2012

RECIBO DE RETIRADA DE EDITAL

Razão Social: ____

CNPJ N°: ____

Endereço: ____

*Cidade:*_______________________*Estado:*________________

*Telefone:*______________________*Fax:*__________________

E-mail: ____

Recebemos cópia do Instrumento Convocatório da Licitação acima identificada.

___________, ______ **de** _______________ **de 2012.**
Local e data

____
Assinatura c/ carimbo ou por extenso

Senhor Licitante:

Visando estabelecer comunicação entre esta Prefeitura e vossa Empresa, solicitamos preencher imediatamente este Recibo de Entrega e remeter à Comissão Permanente de Licitação, por meio de fax (062) 3902-1525.

A não remessa do Recibo nos exime da comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como quaisquer informações adicionais.

CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°. 001/2012

ABERTURA: **DIA 09 DE FEVEREIRO 2012, ÀS 09H00MIN**
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 000042025/2011.
REGIME: EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
TIPO: MENOR PREÇO

A PREFEITURA DE ANÁPOLIS, através da Comissão Permanente de Licitação - CPL, instituída pelo Decreto Municipal nº. 31.701/2011 torna público que fará realizar licitação na data e horário acima mencionado, na modalidade de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 001/2012**, do tipo **MENOR PREÇO**, sob o regime de execução de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL,** para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DESASSOREAMENTO DA LAGOA DO CENTRAL PARQUE E CANALIZAÇÃO DO CÓRREGO DAS ANTAS – ANÁPOLIS/GO,** em atendimento a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia & Inovação, conforme requisição nº. 07696 constante do Processo Administrativo nº. 000042025/2011, em consonância com as disposições da Lei Federal nº. 8.666/1993 e suas respectivas alterações, Lei Complementar Federal nº. 123/2006 e demais normas aplicáveis à matéria, bem como, pelas condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente, de caráter público, que impeça a realização deste evento na data marcada, a licitação ficará automaticamente prorrogada para o primeiro dia útil subseqüente, independentemente de nova comunicação, desde que não haja outro processo licitatório para o mesmo horário.

A sessão pública de abertura da licitação ocorrerá na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação, situada à Rua 10, nº. 310, Vila Industrial Jundiaí, nesta.

1. OBJETO DA LICITAÇÃO

1.1. Objeto: Contratação de empresa especializada em engenharia para realização dos serviços de desassoreamento da Lagoa do Central Parque e Canalização do Córrego das Antas – Anápolis/GO, conforme Edital e seus anexos.

1.1.1. A canalização do Córrego das Antas compreende a região Central e Vila Nossa Senhora D'Abadia.

2. FONTE DOS RECURSOS, DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. Fonte dos Recursos: Tesouro Municipal e Federal – Termo de Compromisso nº. 0351.021-66/2011/Ministério das Cidades / Caixa Econômica Federal;

2.2. Dotação orçamentária: 02.10.17.512.0904.1037. Fonte: 0100 – R$ 660.112,00 oriundos do Tesouro Municipal e Fonte 0123 – R$ 20.000.000,00 oriundos do Ministério das Cidades para o ano de 2012.

2.3. Regime de execução: Os serviços serão realizados sob o regime de execução indireta de empreitada por preço global, na forma do artigo 6º, VIII, aliena "a" da Lei nº. 8.666/93.

3 – DO CREDENCIAMENTO E DA PARTICIPAÇÃO

3.1. O credenciamento dos representantes se dará através de Carta de Credenciamento ou Procuração Pública ou Particular, passada pela licitante, assinada por quem de direito, outorgando ao seu representante poder para responder por ele e tomar as decisões que julgar necessárias, durante o procedimento da habilitação e abertura das propostas.

3.1.1. É necessário o reconhecimento de firma no caso de instrumento particular e carta credencial;

3.1.2. No caso do representante ser sócio da empresa, deverá apresentar documento de identificação e comprovação de que tem poderes para representar a empresa, no caso de cópias as mesmas deverão estar devidamente autenticadas.

3.2. Poderão concorrer a esta licitação, empresas especializadas no ramo, legalmente constituídas, que satisfaçam às condições estabelecidas neste Edital, e que, automaticamente aceitem, na integra os termos do mesmo e seus anexos.

3.3. É permitida a participação de consórcio ou grupo de empresas, observando-se, contudo o disposto no art. 33 da Lei nº. 8.666/93 e demais disposições legais pertinentes.

3.4. Somente poderão participar da presente licitação as empresas que, legalmente constituídas, comprovarem possuir em seu contrato social, objetivo pertinente ao objeto licitado, demonstrando ainda ter habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica, econômico-financeira, e que atendam a todas as condições e exigências deste Edital e seus Anexos, devendo apresentar documentação e proposta que atendam integralmente o seu objeto**, ficando vedada** à participação daquelas que:

a) Tenham sido declaradas inidôneas por ato do Poder Público;

b) Estejam sob processo de recuperação judicial ou falência;

c) Estejam impedidas de licitar, contratar, transacionar com a Administração pública ou quaisquer de seus órgãos descentralizados;

d) Possuam vínculos impeditivos com a PREFEITURA, na forma do artigo 9º da Lei nº. 8.666/93;

e) Tenha sido autora do projeto, pessoa física e/ou jurídica.

3.5. Para participar da licitação na situação de ME/EPP, as empresas deverão apresentar **DECLARAÇÃO** que se enquadram como tal para fins do tratamento diferenciado de que trata a LC n. 123/06, devendo estar consignado não estarem nas restrições estabelecidas nos incisos do § 4° do art. 3° da citada Lei, e ainda a **CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL** de enquadramento na Condição de preferência, sob pena de na ausência da declaração ou da certidão da Junta Comercial não gozarem das prerrogativas da citada lei.

3.6. Em decorrência da prerrogativa concedida pelo artigo 32 da Lei nº. 8.666/93, **SOMENTE SERÃO AUTENTICADOS DOCUMENTOS PELA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO ATÉ O DIA ÚTIL ANTERIOR A DATA DO CERTAME,** salvo àqueles relativos ao Credenciamento.

4. DAS CONDIÇÕES DE ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS

4.1. Os envelopes 01 e 02 concernentes à Habilitação e Proposta Comercial, deverão ser entregues pelos representantes das LICITANTES, à CPL, no dia, horário e local indicados neste EDITAL.

4.2. O representante da proponente, se não for membro integrante da Diretoria e querendo participar ativamente (com poderes legais para representar a proponente) da sessão, deverá apresentar à CPL a credencial que lhe outorga poder legal junto à mesma.

4.3. Todos os envelopes deverão estar fechados e lacrados de forma a impedir o acesso a seu conteúdo, e na parte externa deverão estar as seguintes informações:

ENVELOPE Nº. 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°: ___/2012 RAZÃO SOCIAL: CNPJ Nº: DATA: ____/___/2012.

ENVELOPE Nº. 02 – PROPOSTA FINANCEIRA CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°: ___/2012 RAZÃO SOCIAL: CNPJ Nº: DATA: _____/____/2012.

4.4. Toda a documentação deverá estar **preferencialmente** encadernada, em uma única via, com suas folhas rubricadas e numeradas seqüencialmente, precedida de índice e contendo, ao final, o Termo de Encerramento, constando o número de folhas, assinado por representante legal ou procurador.

4.5. As certidões, atestados e outros documentos comprobatórios, exceto declarações, compromissos, e outros de emissão da LICITANTE, devem ser emitidos pelas autoridades e órgãos competentes e estar dentro do prazo de validade até a data prevista para a entrega dos envelopes.

4.6. As certidões sem prazo de validade definido terão validade de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua emissão.

4.6.1. Todos os documentos deverão ser apresentados em original ou cópia autenticada nos termos do art. 32 da Lei 8.666/93, observando-se, contudo o disposto no item 3.6 deste Edital.

4.7. De toda documentação apresentada em fotocópia poderá ser solicitado o original para conferência.

5. DO CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº. 01 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

5.1.1. Registro Comercial, no caso de empresa individual;

5.1.2. Ato constitutivo, estatuto social, contrato social ou sua consolidação e posteriores alterações contratuais, devidamente registradas na Junta Comercial e, no caso de sociedade por ações, estatuto social, acompanhado da ata de eleição de sua atual administração, registrados e publicados;

5.1.3. Inscrição do ato constitutivo no caso de sociedade civil, acompanhada de prova da diretoria em exercício;

5.1.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim exigir.

5.2. REGULARIDADE FISCAL:

5.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

5.2.2. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

5.2.3. Prova de regularidade com a Fazenda Nacional, consistente na apresentação da Certidão Conjunta Negativa de Débito expedida pela Secretaria da Receita Federal;

5.2.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual da jurisdição fiscal do estabelecimento do fornecedor;

5.2.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal da jurisdição fiscal do estabelecimento do fornecedor;

5.2.5. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), consoante disposição do art. 195, § 3º, da Constituição Federal/1988.

5.2.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) (conforme Lei Federal nº. 12.440, de 07 de julho de 2011).

5.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

5.3.1. Registro ou inscrição da **empresa e do(s) responsável(is) técnico(s)** no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, com jurisdição sobre o domicílio da sede da licitante e prova de regularidade de situação junto ao CREA.

5.3.2. **Declaração de que a licitante se compromete a comprovar, quando da assinatura do contrato, os vínculos que mantém com os membros da equipe técnica** (responsável técnico, cuja qualificação técnico profissional foi comprovada nos termos do item 5.3.5 - § 10, art. 30, Lei nº. 8.666/93) no caso de ser vencedora da licitação.

5.3.2.1. Quando da assinatura do contrato, o vínculo poderá ser comprovado através de uma das seguintes alternativas:

a) Cópia da CTPS (Carteira de Trabalho e Previdência Social);
b) Contrato Social da empresa;
c) Ficha de empregado atualizada;
d) Cópia de contrato de prestação de serviços;
e) Anotação de responsabilidade técnica;
f) Outra forma de comprovação, anteriormente não listada, desde que devidamente prevista pela legislação vigente.

5.3.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL: Comprovação de que os responsável(eis) técnico(s), tenham prestado, a qualquer tempo, serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação. A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA.

5.3.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO OPERACIONAL: Comprovação de a licitante (empresa) tenha prestado, a qualquer tempo, serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação. A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA.

5.3.5. Para a aferição da qualificação técnico profissional e operacional, serão considerados como parcelas de maior relevância técnica e valor significativo os seguintes quesitos previstos na Planilha Orçamentária:

a) Execução de canalização de córrego com extensão mínima: 800m (oitocentos metros);
b) Gabiões de pedra de mão em caixa de malha hexagonal: 5000m^3 (cinco mil metros cúbicos);
c) Enrocamento manual com arrumação de material (pedra marroada): 4.800m^3 (quatro mil e oitocentos metros cúbicos);
d) Assentamento de manta geotêxtil: 14.000m^2 (quatorze mil metros quadrados);

5.3.6. Os quantitativos previstos no item 5.3.5 serão analisados tão somente para a aferição da qualificação técnico operacional dos licitante.

5.3.7. Declaração datada e assinada pelo representante legal da empresa de que tomou conhecimento de todas as informações relacionadas com o objeto licitado, tais como, acesso, transporte, preços e disponibilidade de material e mão de obra local; e que esclareceu todas as dúvidas sobre o objeto da licitação, dando-se por satisfeita com as informações obtidas e plenamente capacitada para elaboração da proposta;

5.3.8. Declaração de responsabilidade técnica, na qual deverá constar à qualificação dos responsável(is) técnico(s) indicado(s) para a execução dos serviços, assinada pelo representante legal da licitante;

5.3.9.1. Pelo menos um, dentre os profissionais que atenderem ao item 5.3.3 deverá ser indicado como responsável técnico (engenheiro civil) pela obra licitada, observando-se, contudo o item 5.3.2 do Edital;

5.3.10. Será admitido o somatório de até 04 (quatro) atestados para comprovar cada item. Os atestados poderão ser apresentados da seguinte maneira:

a) Um atestado para cada item exigido ou;
b) Atestado que contenha um ou mais itens exigidos.

5.3.11. Caso a certidão e/ou atestado não tenha sido emitido pelo contratante principal da obra, deverá ser juntada à documentação pelo menos um dos seguintes documentos:

a) Declaração formal do contratante principal firmando que o Licitante tenha participado da execução do serviço objeto do contrato;
b) Autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do Licitante subcontratado para o qual se está emitindo o atestado;
c) Contrato firmado entre contratado principal e licitante subcontratada, devidamente registrado no CREA.

5.3.11.1. A não apresentação da documentação prevista no item 5.3.8 não importará na inabilitação sumária da licitante, mas sujeitará à diligência documental pela Comissão Permanente de Licitações. Caso não sejam confirmadas as informações contidas nos atestados fornecidos por empresas privadas, a licitante será considerada inabilitada para o certame.

5.3.12. Nos atestados de obras executados em consórcio serão considerados, para comprovação dos quantitativos constantes do item 5.3.5 os serviços executados pela licitante que estejam discriminados separadamente no atestado técnico, para cada participante do consórcio;

a) Se as quantidades de serviços não estiverem discriminadas no corpo da certidão/atestado, serão considerados os quantitativos comprovados pelos atestados na proporção da participação da licitante na composição inicial do consórcio ou declaração do órgão emitente do atestado quanto a condução das obras foram indivisíveis cabendo a integralidade das quantidades para cada consorciado;

b) Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, deverá ser juntada à certidão/atestado, cópia do instrumento de constituição do consórcio.

5.2.13. É condição para a habilitação a realização, pela LICITANTE, de visita técnica aos principais pontos de execução dos serviços. As visitas serão realizadas obrigatoriamente pelo responsável técnico da LICITANTE, a qual se dará entre os dias 24 de janeiro de 2012 e 08 de fevereiro de 2012, no horário comercial. A visita será realizada com o acompanhamento de profissionais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável (telefone 3902-1244) que atestará a visita, através da emissão de Atestado de Visita Técnica.

5.3.13. Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações necessárias para elaboração da proposta e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação.

5.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

5.4.1. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo cartório competente, da sede da pessoa jurídica.

5.4.2. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social (2010), já exigíveis e apresentados na forma da lei (com termo de abertura e encerramento), com chancela de arquivamento na junta comercial, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

5.4.2.1. Declaração datada e assinada pelo representante legal e contador da empresa, demonstrando a boa situação financeira da empresa, comprovada pelo atendimento dos seguintes índices financeiros:

A) Índice de liquidez geral (ILG), igual ou superior a 1,0 (um vírgula zero) e,

B) Índice de endividamento (IE), igual ou inferior a 0,8 (zero vírgula oitenta).

Os índices serão obtidos mediante a aplicação das seguintes fórmulas:

- ILG = (AC + RLP) / (PC + ELP) e,

- IE = (PC + ELP) / AT.

Onde:

- AC = Ativo Circulante;
- AT = Ativo Total;

- PC = Passivo Circulante;
- ELP = Exigível a longo prazo;
- RLP = Realizável a longo prazo.

5.4.3.2. No caso de sociedade anônima, apresentar também a comprovação de publicação na Imprensa Oficial do balanço e demonstrações contábeis e da ata de aprovação devidamente arquivada na Junta Comercial.

5.4.4. Apresentar **garantia de manutenção de proposta**, nas mesmas modalidades e critérios previstos no caput e § 1º do art. 56 da Lei n. 8666/93, limitada a 1% (um por cento) do valor estimado do objeto da contratação, ou seja, R$ 252.017,15 (duzentos e cinqüenta e dois mil e dezessete reais e quinze centavos).

5.4.4.1. Caberá a contratada optar, conforme o art. 56 da Lei n. 8666/93, por uma das seguintes modalidades de garantia:

a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

b) Seguro-garantia;

c) Fiança bancária.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO:

6.1. Para a habilitação serão exigidos, ainda, os seguintes requisitos:

a) Declaração sob as penas da Lei, que inexistem quaisquer fatos impeditivos da sua habilitação;

b) Declaração, sob as penas da Lei, que ateste o cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;

6.2. Não serão aceitos "protocolos de entrega", "recibo" ou "solicitação de documento" em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos;

6.3. Os documentos acima referenciados deverão conter o mesmo número de CNPJ, os quais deverão corresponder ao CNPJ constante da proposta da licitante, salvo nos caso em que as documentações sejam emitidas apenas por empresa Matriz daquela vencedora do melhor lance;

6.4. No caso das **Microempresas - ME e Empresas de Pequeno Porte - EPP**, elas deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição (art. 43 da LC nº. 123/06);

6.4.1. Havendo alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal das **ME/EPP**, será assegurado às mesmas o prazo de 02 (dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da administração Pública, para regularização da documentação (art. 43, §1º, da LC 123/06);

6.4.2. A não regularização da documentação, no prazo previsto acima, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da lei 8666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação;

6.4.3. Se a melhor oferta não tiver sido apresentada por **ME/EPP** e não ocorrendo a contratação de **ME/EPP** em razão de irregularidade fiscal serão convocados as remanescentes que porventura sejam consideradas empatadas (§1º, do art. 44, da LC 123/06), na ordem classificatória, para o exercício do direito de apresentar nova proposta de preços inferior àquela considerada originalmente vencedora do certame;

6.4.4. Se a contratação de **ME/EPP** que esteja dentro do critério de empate falhar é que será facultado à Administração convocar os demais licitantes remanescentes, respeitada a ordem de classificação (§ 1º do art. 45 da LC 123/06).

7. CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº. 02 – PROPOSTA DE PREÇOS

7.1. A PROPOSTA DE PREÇOS deverá:

a) Conter o número do Processo e o número desta CONCORRÊNCIA PÚBLICA;

b) Ser apresentada em papel timbrado da licitante, apresentar razão social da proponente, CNPJ, endereço completo, telefone, fax e endereço eletrônico (e-mail), este último se houver, para contato; devidamente datada e assinada pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e rubricada em todas as suas laudas, na forma prevista neste Edital;

c) Apresentar prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de abertura dos envelopes;

d) Apresentar como valor ofertado, com o preço unitário e total, com admissão de até 2 (duas) casas decimais, fixo e irreajustável, apurado à data da apresentação da proposta, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária, para a prestação do serviço, nos termos da planilha de preços que deverá compor a Proposta Financeira;

e) Incluir nos valores da proposta, além do lucro, todos os custos diretos e indiretos relativos ao cumprimento integral do objeto deste edital, envolvendo, entre outras despesas, tributos de qualquer natureza, etc;

7.2. Para efeito do saneamento de qualquer correção da(s) falha(s) formal (is), seja na fase de habilitação ou de apresentação de proposta, a CPL poderá desencadear diligências no sentido de verificar a autenticidade de documentos emitidos por meio eletrônico, fac-símile, ou, ainda, por qualquer outro método que venha a produzir o(s) efeito(s) indispensável (is);

7.3. A Proposta de Preço deverá ser apresentada preferencialmente com todas as folhas grampeadas e numeradas em ordem crescente, a partir da primeira folha.

7.4. A proposta deverá ser apresentada no formato e seqüência da planilha, informando os preços unitários e subtotais relativos a cada um dos itens das Planilhas, e o preço global para a realização do total dos serviços.

7.5. A proposta de preços deverá obrigatoriamente conter os seguintes documentos:

a) Declaração que estão incluídas nos valores propostos todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, impostos, encargos sociais, que possam influir direta ou indiretamente no curso de execução dos serviços;

b) Planilha de Custos especificando valores unitários e totais de cada item;

c) Cronograma Físico-Financeiro, podendo ser adotado o modelo do projeto básico. Não será admitida parcela na forma de pagamento antecipado, observando-se as etapas e prazos de execução e a previsão de desembolso orçamentário estabelecida. O cronograma físico-financeiro estará, também, sujeito aos ajustes, em função de motivos supervenientes de interesse da CONTRATANTE;

7.6. O julgamento da planilha será por menor preço, na forma da lei. Não serão aceitos preços total e unitário irrisórios, inexeqüíveis, de valor zero ou superiores aos apresentados na planilha de preços estimativos.

7.6.1. Não será admitida proposta com planilha com ausência de itens, quantitativos insuficientes, superestimados ou divergentes daqueles constantes da planilha estimativa anexa ao edital, para execução dos serviços, sob pena de desclassificação.

7.7. Os preços cotados são de exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

7.8. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os serviços e fornecimentos de materiais e equipamentos que se fizerem necessários para o cumprimento integral do objeto contratado.

8. DO PROCEDIMENTO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

8.1. No dia da abertura do certame, os representantes das LICITANTES entregarão os envelopes n°s. 01 e 02 a CPL, sendo sugerido que os mesmos participem da reunião.

8.2. Os envelopes serão rubricados em suas emendas/lacres e também o conteúdo daqueles que forem abertos, pelos membros da CPL e pelos LICITANTES presentes na sessão.

8.3. Os envelopes que eventualmente não forem abertos na mesma sessão, permanecerão fechados e lacrados em poder da CPL.

8.4. Em nenhuma hipótese será concedido prazo para apresentação ou substituição de documentos exigidos e não inseridos nos Envelopes nº. 01 e nº. 02. No entanto, a seu exclusivo critério, a CPL poderá solicitar informações ou esclarecimentos complementares que julgar necessários, bem como solicitar o original de documento da proponente, devendo esta apresentá-lo num prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis seguintes ao pedido.

8.5. Serão consideradas inabilitadas as LICITANTES que deixarem de cumprir quaisquer das exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal e/ou previdenciária, aptidão econômico-financeira e/ou capacitação técnica.

8.6. Os envelopes de nº. 02 das licitantes serão apresentados para verificação dos lacres. Após esta providência, serão abertos os envelopes das empresas habilitadas, sendo seus conteúdos submetidos à rubrica dos representantes das LICITANTES presentes na sessão.

8.7. Rubricadas as PROPOSTAS COMERCIAIS, a CPL examinará o seu conteúdo, e se for o caso, **desclassificará as propostas que**:

a) Incompletas, isto é, não contiverem informações suficientemente claras de forma a permitir a perfeita identificação quantitativa e qualitativa (desde que erros insanáveis julgados pela CPL);

b) Contiverem qualquer limitação ou condição divergente do EDITAL;

c) Não será aceita proposta que apresente preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, ou ainda, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado da região, a não ser que sejam amplamente justificados e aceitos pela CPL;

d) Apresentar valor global superior ao estimado;

e) Se enquadrarem em quaisquer dos casos previstos no art. 48 da Lei de Licitação.

8.8. As propostas serão classificadas em ordem de valor crescente de acordo com os preços globais, sendo considerada vencedora para fins de adjudicação a Proponente que tiver apresentado a proposta considerada a mais vantajosa para Administração Pública.

8.9. A CPL fará a conferência da proposta de preços, que contém os preços unitários propostos e as quantidades fixadas pela Administração. Constatado erro aritmético ou de anotação no preenchimento, serão efetuadas as devidas correções. Para fins de rejeição, comparação e classificação das propostas de preços prevalecerá o valor total da proposta corrigido, quer seja para mais ou para menos.

8.10. Não será aceita proposta que apresente preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, ou ainda, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado da região, a não ser que sejam amplamente justificados e aceitos pela CPL.

8.11. Consideram-se manifestamente inexeqüíveis as propostas que sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinqüenta por cento) do valor orçado pela administração; ou

b) Do valor orçado pela Administração.

8.12. Dos licitantes classificados na forma do item anterior, cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do valor orçado pela Administração, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, igual a diferença entre o valor resultante do parágrafo anterior e o valor da correspondente proposta.

8.13. No caso de haver divergência entre o valor global grafado em algarismos e o grafado por extenso, prevalecerá este último.

8.14. Será assegurado, como critério de desempate, a preferência de contratação para as microempresas - ME e empresas de pequeno porte - EPP, conforme art. 44 da LC 123/2006.

8.15. Nos demais casos, ocorrendo igualdade de preços entre 02 (duas) ou mais propostas, após obedecido o disposto no § 2º, do art. 3º da Lei 8.666/93, o critério a ser adotado para o desempate será obrigatoriamente o **SORTEIO**, para o qual, as empresas que estejam empatadas.

8.16. O preço máximo de aceitabilidade das propostas são os valores estabelecidos na Planilha Orçamentária de Referência, sob pena de desclassificação.

9. DO CONTRATO E PRAZO DE VIGÊNCIA

9.1. A contratação decorrente desta licitação para execução dos serviços será formalizada mediante assinatura de termo de contrato, cuja respectiva minuta segue anexa.

9.1.1. A CONTRATADA não poderá subcontratar, ceder ou transferir o objeto do Contrato, no todo ou em parte, a terceiros, sob pena de rescisão;

9.1.2. A CONTRATADA responderá por todo e qualquer dano que venha a ser causado à Administração ou a Terceiros durante a execução do objeto, o valor referente ao prejuízo apurado, será descontado do pagamento de que for credor;

9.1.3. A CONTRATADA obriga-se a manter, durante o prazo de execução do termo de contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.1.4. Será de 03 (três) dias úteis o prazo para assinatura do contrato, pela adjudicatária, contados a partir da data da sua convocação pela Procuradoria Geral do Município de Anápolis.

9.1.5. O contrato terá vigência de 15 (quinze) meses (considerando-se que o período de vigência compreende: a emissão da ordem de serviço + prazo para início da execução + prazo para a execução) contados de sua publicação no Diário Oficial do Município e Diário Oficial da União, podendo ser prorrogado, caso necessário, conforme legislação vigente haja vista se tratar de obra cujos recursos estão previstos no Plano Plurianual 2010-2013.

9.1.5.1. O prazo para a emissão da ordem de serviço será de 01 (um) mês contado a partir da publicação do extrato do contrato e o início da execução das obras será de até 02 (dois) meses após a emissão da ordem de serviço, o prazo para a execução dos serviços será de 12 (doze) meses.

10. DO PAGAMENTO, ATUALIZAÇÃO E REAJUSTE.

10.1. O pagamento ao licitante vencedor será efetuado após liberação da despesa pela Controladoria. Prazo de pagamento não superior a 30 dias, contados a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela (art. 40, inciso XIV da Lei 8.666/93), conforme cronograma físico-financeiro e medições mensais realizadas;

10.2. Na hipótese de atraso no pagamento da Nota Fiscal, o valor devido pela Administração será atualizado financeiramente, de acordo com a variação do IGP-M/FGV, desde a data final do período de inadimplemento até a data do efetivo pagamento, conforme inc. XIV, art. 40 da Lei 8.666/93;

10.3. O presente critério aplica-se aos casos de compensações financeiras por eventuais atrasos de pagamentos e aos casos de descontos por eventuais antecipações de pagamentos;

10.4. Os preços serão fixos e irreajustáveis até a data do término de execução dos serviços, salvo quando ocorrer reajuste autorizado pelos órgãos governamentais. Neste caso, para o reajuste utilizar-se-á a variação do IGP-M/FVG.

10.4.1. O reajuste, somente poderá ser efetivado após o transcurso de 01 (um) ano da apresentação da proposta ou da data do orçamento a que ela se referir.

11. PROCEDIMENTOS DE PAGAMENTO

11.1. O pagamento ao licitante vencedor será efetuado contra entrega dos serviços requisitados, devidamente comprovados por medição atestada pela fiscalização da contratante e após medição aprovada, conforme Cronograma Físico-Financeiro.

11.2. Deverá ser apresentado a Nota Fiscal contendo a descrição dos materiais, quantidades, quando for o caso, preços unitários e o valor total e comprovante de recolhimento de multas aplicadas, se houver, e dos encargos sociais e o seu aceite pelo servidor designado pelo proponente do edital, ou seja, pagamento parcelado, proporcional à entrega dos serviços;

11.3. No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal, serão os mesmos restituídos à adjudicatária para as correções necessárias, sendo automaticamente alteradas as datas de vencimento, não respondendo o proponente do edital por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

11.4. O prazo de pagamento não será superior a 30 dias contados a partir da data final do período de entrega do serviço, de cada parcela. (art. 40, inciso XIV, da Lei 8.666/93).

11.5. Os limites para pagamento de serviços de mobilização e desmobilização são os dispostos na planilha orçamentária estimativa junto ao item "Serviços Preliminares, Administração – Mensalistas e Diversos.

12. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

12.1. O objeto desta licitação será recebido:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 90 (noventa) dias, observado o disposto no art. 69 da lei 8.666/93.

12.1.1. Não será aceita entrega parcial do serviço, nem serviço em desconformidade com o caderno de especificações, sob pena de rejeição do serviço.

12.1.2. O Fiscal acompanhará a execução e emitirá relatório onde constatará a conclusão ou não do serviço para emissão da nota fiscal no valor corresponde ao cronograma aprovado.

13. DAS PENALIDADES

13.1. Pelo descumprimento do ajuste a Adjudicatária sujeitar-se-á às seguintes penalidades, que só deixarão de ser aplicadas nos casos previstos:

a) comprovação pela Adjudicatária, anexada aos autos, da ocorrência de força maior impeditiva do cumprimento da entrega;

b) manifestação da unidade requisitante informando que a infração foi decorrente de fatos imputáveis à Administração:

13.1.1. Multa de 1% (um por cento) por dia de atraso na realização programada da entrega do objeto licitado, o qual incidirá sobre o valor do serviço que deveria ser efetivado;

13.1.2. Multa de 5% (cinco por cento) por inexecução parcial do ajuste a qual incidirá sobre o valor da parcela inexecutada;

13.1.3. Multa de 10% (dez por cento) por inexecução total do ajuste a qual incidirá sobre o valor do contrato;

13.1.4. Multa de 1% (um por cento) por descumprimento de quaisquer das obrigações decorrentes do ajuste, que não estejam previstas nos subitens acima, a qual incidirá sobre o valor do contrato;

13.1.5. As multas são independentes, a aplicação de uma multa não exclui a das outras.

13.1.6**.** Todas as demais sanções previstas na legislação em vigor.

14. DOS RECURSOS E IMPUGNAÇÕES

14.1. As impugnações ou recursos serão interpostos mediante petição, dirigida ao Presidente da Comissão, devidamente fundamentados e protocolados junto ao Protocolo Geral da Prefeitura, situado a Avenida Minas Gerais, n°. 39, Bairro Jundiaí, em Anápolis – Goiás (Loja do Rápido).

14.1.1. Não serão conhecidos as impugnações e os recursos interpostos através de qualquer outro meio que não o estabelecido no item 13.1 (e-mail, sedex, fax-simile).

14.2. Qualquer cidadão ou licitante poderá impugnar o Edital da CONCORRÊNCIA PÚBLICA, devendo protocolar o pedido devidamente fundamentado até 05 (cinco) dias úteis e 02 (dois) dias úteis, respectivamente, antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, conforme dispõe o artigo 41, Parágrafo 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

14.3. Os eventuais recursos deverão ser interpostos no prazo de 05 (cinco) dias, nos termos do artigo 109, I da lei 8.666/93.

14.4. Os recursos intempestivos não terão análise de mérito.

15. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

15.1. É vedada a exigência de:

15.2. Aquisição do edital pelos licitantes, como condição para participar no certame;

15.3. Pagamento de taxas e emolumentos, salvo os referentes a fornecimento do edital, que não serão superiores ao custo de sua reprodução gráfica, e os custos de utilização de recursos de tecnologia da informação, quando for o caso.

15.4. Informações e esclarecimentos a respeito desta licitação poderão ser obtidos junto à Comissão Permanente de Licitação, no endereço citado no preâmbulo, até o quinto dia anterior àquele marcado para a abertura do certame;

15.5. Os casos omissos ou pendentes no presente certame serão solucionados pela CPL;

15.6. As eventuais medidas judiciais decorrentes deste edital e seus anexos e da interpretação de seus correspondentes termos e condições, deverão ser propostas no Foro da Comarca de Anápolis, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

15.7. O Edital poderá ser retirado, bem como todos os documentos que compõem o processo poderão ser consultados, na Rua 10, nº. 310, Vila Jundiaí Industrial, em Anápolis, Goiás, no horário compreendido das 09h00min às 17h00min, de segunda a sexta-feira, desde que levado CD-R ou Pen-Drive, ou ainda, o Edital e Avisos, podem ser consultados no site www.anapolis.go.gov.br.

15.8. O projeto básico encontra-se adstrito ao processo administrativo licitatório e poderá ser consultado no endereço mencionado no item 15.8.

15.9. O projeto executivo será fornecido pela Prefeitura de Anápolis no decorrer da execução das obras.

16. DO CADERNO DE LICITAÇÃO

16.1 O Caderno de Licitação é composto de:

a) Edital
b) Anexo I – Minuta de Contrato;
c) Anexo II – Memorial Descritivo;
d) Anexo III - Planilha Orçamentária Estimativa;
e) Anexo IV – Cronograma Físico-Financeiro;
f) Anexo V – Modelo de Atestado de Visita Técnica.

Anápolis, 04 de Janeiro de 2012.

Janaína Iracema Pitanga
Presidente Interina da CPL
Portaria nº. 553/2011 de 20/12/2011

ANEXO I
MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº. ______/_____, QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS E ___________, NA FORMA ABAIXO:

Aos __________ dias do mês de ______________ de dois mil e nove (__.___._____), na sede da Prefeitura Municipal de Anápolis-GO, lavrou-se o presente termo de contrato de prestação de serviços, com base no Processo Administrativo nº. 000042025/2011 contendo a CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº. _____/2012, que depois de lido e achado conforme vai devidamente assinado:

a) Pelo Sr. **ANTÔNIO ROBERTO OTONI GOMIDE**, portador do CPF. Nº. _____________________________, na qualidade de Prefeito Municipal de Anápolis, assistido juridicamente pelo(a) Procuradoria Geral do Município, representando o **MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede à Av. Presidente Vargas s/n, Vila Goiás, nesta cidade, inscrito no CNPJ sob o nº. _______________________________;

b) Pelo Sr. ____________________________________, brasileiro, portador do CPF, sob o nº. _____________________________, representado __________________________________, residente e domiciliado na ________________ (rua), nº. ____, ________________ (bairro), _____________________ (cidade), _________________ (Estado).

c) Pelas testemunhas presentes ao ato.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA CONVENÇÃO

1.1. A título de simplificação adota-se, neste termo particular de contrato, a seguinte convenção:
a) CONTRATANTE, para Município de Anápolis;
b) CONTRATADO, para _____________________________.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO E REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. **OBJETO:** Contratação de empresa especializada em engenharia para realização dos serviços de desassoreamento da Lagoa do Central Parque e Canalização do Córrego das Antas – Anápolis/GO, conforme Edital e seus anexos.

2.1.1. A canalização do Córrego das Antas compreende a região Central e Vila Nossa Senhora D'Abadia.

2.2. Regime de execução: os SERVIÇOS serão realizados sob o regime de execução indireta de empreitada por preço global, na forma do artigo 6º, VIII, aliena "a" da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR

3.1. Para os efeitos legais, o valor deste contrato é de R$ ____________ (_______________________).

CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO E DO REAJUSTE E ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA

4.1 - Na hipótese de atraso no pagamento da Nota Fiscal, o valor devido pela Administração será atualizado financeiramente, de acordo com a variação do IGP-M/FGV, desde a data final do período de inadimplemento até a data do efetivo pagamento, nos termos do inciso XIV do art. 40 da Lei 8.666/93;

4.2 - O presente critério aplica-se aos casos de compensações financeiras por eventuais atrasos de pagamentos e aos casos de descontos por eventuais antecipações de pagamentos;

4.3 - Os preços serão fixos e irreajustáveis até a data do término de execução dos serviços, salvo quando ocorrer reajuste autorizado pelos órgãos governamentais. Neste caso, para o reajuste, utilizar-se-á a variação do IGP-M/FVG.

4.3.1. O reajuste, somente poderá ser efetivado após o transcurso de 01 (um) ano da data de apresentação da proposta ou da data do orçamento a que ela se referir.

4.4. O pagamento ao licitante vencedor será efetuado contra entrega dos serviços requisitados, devidamente comprovados por medição atestada pela fiscalização da contratante e após medição aprovada, conforme Cronograma Físico-Financeiro.

4.5. Deverá ser apresentado a Nota Fiscal contendo a descrição dos materiais, quantidades, quando for o caso, preços unitários e o valor total e comprovante de recolhimento de multas aplicadas, se houver, e dos encargos sociais e o seu aceite pelo servidor designado pelo proponente do edital, ou seja, pagamento parcelado, proporcional à entrega dos serviços;

4.6. No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal, serão os mesmos restituídos à adjudicatária para as correções necessárias, sendo automaticamente alteradas as datas de vencimento, não respondendo o proponente do edital por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

4.7. O prazo de pagamento não será superior a 30 dias contados a partir da data final do período de entrega do serviço, de cada parcela. (art. 40 inciso XIV da Lei 8.666/93).

CLÁUSULA QUINTA – DA FONTE DOS RECURSOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1. Fonte dos Recursos: Tesouro Municipal e Federal – Termo de Compromisso nº. 0351.021-66/2011/Ministério das Cidades / Caixa Econômica Federal;

5.2. Dotação orçamentária: 02.10.17.512.0904.1037. Fonte: 0100 – R$ 660.112,00 oriundos do Tesouro Municipal e Fonte 0123 – R$ 20.000.000,00 oriundos do Ministério das Cidades para o ano de 2012.

CLÁUSULA SEXTA – DA VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

6.1. O contrato terá vigência de 15 (quinze) meses (considerando-se que o período de vigência compreende: a emissão da ordem de serviço + prazo para início da execução + prazo para a execução) contados de sua publicação no Diário Oficial do Município e Diário Oficial da União, podendo ser prorrogado, caso necessário, conforme legislação vigente haja vista se tratar de obra cujos recursos estão previstos no Plano Plurianual 2010-2013.

6.1.1. O prazo para a emissão da ordem de serviço será de 01 (um) mês contado a partir da publicação do extrato do contrato e o início da execução das obras será de até 02 (dois) meses após a emissão da ordem de serviço, o prazo para a execução dos serviços será de 12 (doze) meses.

CLÁUSULA SÉTIMA – DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

7.1. O presente contrato poderá ser alterado com as devidas justificativas, obedecendo aos casos previstos no art. 65 da Lei Federal 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATO

8.1. A CONTRATADA:

8.1.1. Compromete-se entregar o objeto licitatório requisitado de acordo com as especificações previstas no Edital CONCORRÊNCIA PÚBLICA N°. ____/2012, anexos, e neste contrato, sendo por sua conta e risco as despesas decorrentes do cumprimento do objeto contratual e ainda;

8.1.2. Arcar com eventuais prejuízos causados ao processo e/ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida na execução da proposta;

8.1.3. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, nos termos do art. 55, inciso XIII da Lei n° 8.666/93 e suas posteriores alterações.

8.1.4. Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

8.1.5. Aceitar nas mesmas condições contratuais os acréscimos e supressões que se fizerem necessários, conforme art. 65 da lei 8.666/93;

8.1.6. Cumprir as exigências a fiscalização para a perfeita execução do serviço;

8.1.7. Cumprir as exigências da legislação trabalhista e segurança do trabalho com relação aos seus empregados e moradores locais;

8.1.8. Responsabilizar-se por todas as despesas (instalação, transporte, vigilância, seguros, combustível, alojamento, refeições e outros) e encargos (trabalhista e outros) inerentes ao serviço;

8.1.9. Atender prontamente às solicitações da CONTRATANTE, por escrito quando for solicitada.

8.1.10. Cumprir rigorosamente com todas as exigências dispostas no Edital, mais especificamente no Memorial Descritivo do mesmo;

8.1.11. É responsável pela quantidade dos materiais realizados e previstos para a execução da obra, devendo, se ocorrer defeitos, serem corrigidos às próprias expensas;

8.1.12. A contratada deverá manter engenheiro durante duas horas e mestre de obras durante oito horas por dia, de forma exclusiva, durante a execução da obra;

8.1.13. Quaisquer danos que ocorram a bens móveis, imóveis ou ao meio ambiente, e aqueles resultantes da imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços, serão de responsabilidade única da contratada, devendo reparar e responder por eles;

8.1.14. É responsabilidade da contratada a vigilância do local da obra e o fornecimento o de energia elétrica;

8.1.15. O recolhimento das taxas Federais, Estaduais, Municipais, para a execução do serviço é de responsabilidade do contratado;

8.1.16. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;

8.1.17. A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da contratante, mesmo depois da realização da obra, quaisquer documentos necessários ao esclarecimento de duvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados ou sobre as características ou condições de operação e manutenção do mesmo;

8.1.18. A contratada deverá manter escritório no local da obra com espaço e equipamentos disponíveis para uso da fiscalização;

8.1.19. Quando se fizer necessário e por iniciativa da Contratada, a mudança nas especificações ou a substituição de algum material por seu equivalente deverá ser apresentada por escrito, à fiscalização, e ao autor dos projetos, minuciosamente justificado. As solicitações deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços, dando causa às possíveis prorrogações de prazos. Compete em última instância a Secretaria Requisitante decidir a respeito da substituição;

8.1.20. Manter, durante toda a execução do contrato, a compatibilidade com as obrigações pelo Contratado assumidas, bem como todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação;

8.2. A CONTRATANTE:

8.2.1. Promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato, e efetuar os pagamentos nas condições e preço pactuados.

8.2.2. Observar para que seja mantida, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação da licitante contratada exigidas no presente edital, incluindo o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas pela contratada.

8.2.3. Notificar a contratada, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

8.2.4. Aplicar à Contratada as penalidades regulamentares e contratuais.

8.2.5. Emitir ordem de serviço para a contratada;

8.2.6. Acompanhar a execução do serviço na figura do técnico-fiscal e auxiliares;

8.2.7. Prestar todas as informações necessárias à contratada para realização do serviço;

8.2.8. Receber ou rejeitar o serviço após verificar a execução e qualidade do mesmo;

8.2.9. Atestar a Nota Fiscal e envio da mesma ao setor competente para o pagamento.

CLÁUSULA NONA – DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

9.1. O objeto desta licitação será recebido:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, em até 90 (noventa) dias, observado o disposto no art. 69 da lei 8.666/93.

9.1.1. Não será aceita entrega parcial do serviço, nem serviço em desconformidade com o caderno de especificações, sob pena de rejeição do serviço.

9.1.2. O Fiscal acompanhará a execução e emitirá relatório onde constatará a conclusão ou não do serviço para emissão da nota fiscal no valor corresponde ao cronograma aprovado

CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO DE CONTRATO

10.1. O presente contrato poderá ser rescindido pela CONTRATANTE, sem que a CONTRATADA tenha direito a qualquer indenização quando:

10.1.1. Não cumprir quaisquer das cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;

10.1.2. Cumprir irregularmente as cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;

10.1.3. A lentidão do seu cumprimento, levando a CONTRATANTE a comprovar a impossibilidade de conclusão da execução do objeto no prazo estipulado;

10.1.4. O atraso injustificado no início da execução do objeto deste.

10.1.5. A paralisação dos serviços, sem justa causa e prévia comunicação à CONTRATANTE;

10.1.6. A subcontratação total ou parcial do objeto contratual, a associação da CONTRATADA com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação;

10.1.7. A decretação de falência da CONTRATADA, ou a instauração de insolvência civil ou dissolução da Sociedade, ou a alteração social ou modificação da finalidade ou de estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do contrato;

10.2. O presente contrato poderá ainda, ser rescindido, por mútuo acordo, atendida a conveniência da CONTRATANTE, mediante autorização expressa e fundamentada da CONTRATANTE, tendo a CONTRATADA direito de receber o valor dos serviços executados, constante de medição rescisória.

10.3. A CONTRATANTE reserva-se o direito de, no caso do não cumprimento do contrato a contendo, transferi-lo a remanescente do processo licitatório na forma da Lei nº. 8.666/93.

10.4. Além das circunstâncias acima previstas soma-se a estas as demais causas previstas no art. 78 da Lei nº. 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS PENALIDADES

11.1. Pelo descumprimento do ajuste a Adjudicatária sujeitar-se-á às seguintes penalidades, que só deixarão de ser aplicadas nos casos previstos: a) comprovação pela Adjudicatária, anexada aos autos, da ocorrência de força maior impeditiva do cumprimento da entrega: b) manifestação da unidade requisitante informando que a infração foi decorrente de fatos imputáveis à Administração:

11.1.1. Multa de 1% (um por cento) por dia de atraso na realização programada da entrega do objeto licitado, o qual incidirá sobre o valor do serviço que deveria ser efetivado;

11.1.2. Multa de 5% (cinco por cento) por inexecução parcial do ajuste a qual incidirá sobre o valor da parcela inexecutada;

11.1.3. Multa de 10% (dez por cento) por inexecução total do ajuste a qual incidirá sobre o valor do contrato;

11.1.4 - Multa de 1% (um por cento) por descumprimento de quaisquer das obrigações decorrentes do ajuste, que não estejam previstas nos subitens acima, a qual incidirá sobre o valor do contrato;

11.1.5 – As multas são independentes. A aplicação de uma multa não exclui a das outras.

11.1.6 **–** Todas as demais sanções previstas na legislação em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS DIREITOS DA ADMINISTRAÇAO

12.1. Fica assegurado o reconhecimento dos direitos da administração, em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da lei nº. 8.666/93, podendo esta promover contratações para conclusão ou aperfeiçoamento dos serviços prestado pela contratada. Evitando que a rescisão acarrete obstáculos à continuidade da atividade administrativa.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FUNDAMENTO LEGAL

13.1. O presente Contrato rege-se pela Lei Nº. 8.666/93 e suas alterações, e pelos preceitos de direito público, aplicando-se, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições do Código Civil Brasileiro, Lei Nº. 10.406 de 10 de janeiro de 2002.

13.2. Vincula-se este contrato ao edital Concorrência Pública n°. _____/2012, e a proposta do contratado, nos termos do art. 55, inciso XI da Lei n° 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA GARANTIA

14.1. O prazo de garantia para os serviços contratados não deverá ser inferior a 24 (vinte e quatro) meses para materiais e equipamentos e 05 (cinco) anos para as obras e serviços de construção civil, a contar da data da entrega definitiva de todos os serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO

15.1. Fica eleito o foro da Comarca de Anápolis-GO, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir as questões oriundas do presente ajuste contratual.

15.2. E por estarem justos e contratados, assinam o presente em duas vias de igual teor e forma, na presença das Testemunhas abaixo nomeadas.

Anápolis, __ de ____________ de 2012.

CONTRANTE:

____

ANEXO II
MEMORIAL DESCRITIVO

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todo e qualquer serviço que conste do processo de licitação (PBS, Edital, Projeto Básico, Minuta do Contrato e anexos) e dos detalhes fornecidos pela CONTRATANTE, será considerado objeto de Contrato e deverá ser cumprido integralmente pela contratada.

JUSTIFICATIVA E DESCRIÇÃO DO OBJETO

O PRESENTE PROJETO TEM POR FINALIDADE AUMENTAR A RUGOSIDADE DAS PAREDES DO CANALDO CÓRREGO DAS ANTAS PARA DIMINUIÇÃO DA VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS.

DIMINUIÇÃO DA DECLIVIDADE DO FUNDO DO CANAL PARA RETENÇÃO DAS ÁGUAS E REDUÇÃO DOSIMPACTOS GERADOS PELAS ÁGUAS À JUSANTE DO CÓRREGO DAS ANTAS.

DESASSOREAMENTO DE LAGOA DO CENTRAL PARQUE E REBAIXAMENTO DO FUNDO DA LAGOA PARA IMPLANTAÇÃO DE LAGOA DE RETENÇÃO DASÁGUAS COM A FINALIDADE DE AMORTECIMENTO DAS MÁXIMAS CHEIAS ORIUNDAS DE MONTANTE PARAJUSANTE DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO DO CÓRREGO DAS ANTAS NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS /GOIÁS.

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS ASSOCIADAS A OBRA DE IMPLANTAÇÃO DA BACIA DE RETENÇÃO QUE PRIORIZA A RETENÇÃO, O RETARDAMENTO E A INFILTRAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS;

IMPLNATAÇÃO DE CANALETAS (CANAIS) GRAMADAS.

IMPLANTAÇÃO DE OUTRAS OBRAS COMPLEMENTARES TAIS COMO:

- PAVIMENTAÇÃO;
- GUIAS, SARJETAS E SARJETÕES;
- DISPOSITIVOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- POÇOS DE VISITA OU DE INSPEÇÃO;
- CALÇAMENTO E ILUMINAÇÃO;
- SINALIZAÇÃO VIÁRIA.

LOCAL

O objeto deste Projeto será executado no Córrego das Antas em Anápolis, especificamente entre a região central e o loteamento denominado Vila Nossa Senhora D’Abadia.

DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO TÉCNICA

As licitantes deverão apresentar os seguintes documentos para qualificação técnica:

- Declaração de responsabilidade técnica, na qual deverá constar a qualificação dos responsáveis técnicos indicados para a execução dos serviços, assinada pelo representante legal da licitante;
- Declaração de que a licitante se compromete a comprovar, **quando da assinatura do contrato**, os vínculos que mantém com os membros da equipe técnica (responsável técnico, cuja qualificação técnico profissional foi comprovada nos termos do item 3.1.5.3 - § 10, art. 30, Lei nº. 8.666/93) no caso de ser vencedora da licitação.
- Quando da assinatura do contrato, o vínculo poderá ser comprovado através de uma das seguintes alternativas:

a) Cópia da CTPS (Carteira de Trabalho e Previdência Social);

b) Contrato Social da empresa;

c) Ficha de empregado atualizada;

d) Cópia de contrato de prestação de serviços;

e) Anotação de responsabilidade técnica;

f) Outra forma de comprovação, anteriormente não listada, desde que devidamente prevista pela legislação vigente.

• Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, expedida pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, com jurisdição sobre o domicílio da sede da licitante e prova de regularidade de situação junto ao CREA;

• QUALIFICAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL: Comprovação de que os responsável(eis) técnico(s), tenham prestado, a qualquer tempo, serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação. A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA.

• QUALIFICAÇÃO TÉCNICO OPERACIONAL: Comprovação de a licitante (empresa) tenha prestado, a qualquer tempo, serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação. A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA.

• Para aferição da qualificação técnico profissional e operacional, serão considerados como parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo os seguintes quesitos:

a) Execução de canalização de córrego com extensão mínima: 800m (oitocentos metros);

b) Gabiões de pedra de mão em caixa de malha hexagonal: 5.000m³ (cinco mil metros cúbicos);

c) Enrocamento manual com arrumação de material (pedra marroada): 4.800 m³ (quatro mil e oitocentos metros cúbicos);

d) Assentamento de manta geotêxtil: 14.000 m² (quatorze mil metros quadrados);

• Os quantitativos previstos no item 7 serão analisados tão somente para a aferição da qualificação técnico operacional dos licitantes.

• Pelo menos um, dentre os profissionais que atenderem à condição determinada no item 5, deverá ser indicado, obrigatoriamente, como responsável técnico (engenheiro civil) pela obra licitada.

• Será admitido o somatório de até 04 (quatro) atestados para comprovar cada item. Os atestados poderão ser apresentados da seguinte maneira: a) um atestado para cada item exigido; ou b) atestado que contenha um ou mais itens exigidos.

• Quando a certidão e /ou atestado não for emitida pelo contratante principal da obra (órgão ou ente público), deverá ser juntada à documentação pelo menos um dos seguintes documentos:

a) declaração formal do contratante principal confirmando que o Licitante tenha participado da execução do serviço objeto do contrato;

b) autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do Licitante subcontratado para o qual se esta emitindo o atestado;

c) contrato firmado entre contratado principal e Licitante subcontratado, devidamente registrado no CREA.

• A não apresentação de documentação comprobatória prevista na alínea anterior não importará na inabilitação sumária da licitante, mas a sujeitará à diligência documental pela Comissão. Caso não sejam confirmadas as informações contidas nos atestados fornecidos por empresas privadas, a licitante será considerada inabilitada para o certame.

• Nos atestados de obras executados em consórcio serão considerados, para comprovação dos quantitativos constantes do item referente à qualificação técnico operacional os serviços executados pela licitante que estejam discriminados separadamente no atestado técnico, para cada participante do consórcio;

c) Se as quantidades de serviços não estiverem discriminadas no corpo da certidão/atestado, serão considerados os quantitativos comprovados pelos atestados na proporção da participação da licitante na

composição inicial do consórcio ou declaração do órgão emitente do atestado quanto a condução das obras foram indivisíveis cabendo a integralidade das quantidades para cada consorciado;

d) Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, deverá ser juntada à certidão/atestado, cópia do instrumento de constituição do consórcio.

• É condição para a habilitação a realização, pela LICITANTE, de visita técnica aos principais pontos de execução dos serviços. As visitas serão realizadas obrigatoriamente pelo responsável técnico da LICITANTE, a qual se dará entre os dias 24 de janeiro de 2012 e 08 de fevereiro de 2012, no horário comercial. A visita será realizada através de profissionais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável (telefone 3902-1244) que atestará a visita.

• Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações necessárias para elaboração da proposta e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação.

DOCUMENTOS PARA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

As licitantes deverão apresentar os seguintes documentos para qualificação econômico-financeira:

• Certidão negativa de falência e/ou recuperação judicial expedida pelo cartório competente, da sede da pessoa jurídica;

• Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei (com termo de abertura e encerramento), que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta;

• No caso de sociedade anônima, observadas as exceções legais, apresentar as publicações na Imprensa oficial do balanço e demonstrações contábeis e da ata de aprovação devidamente arquivada na Junta Comercial;

• Apresentar **garantia de manutenção de proposta**, nas mesmas modalidades e critérios previstos no caput e § 1º do art. 56 da Lei n. 8666/93, limitada a 1% (um por cento) do valor estimado do objeto da contratação, ou seja, R$ 252.017,15 (duzentos e cinqüenta e dois mil e dezessete reais e quinze centavos).

• **Caberá a contratada optar**, conforme o art. 56 da Lei n. 8666/93, por uma das seguintes modalidades de garantia:

I) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

II) Seguro-garantia;

III) Fiança bancária.

• Declaração datada e assinada pelo representante legal e contador da empresa, demonstrando a boa situação financeira da empresa, comprovada pelo atendimento dos seguintes índices financeiros:

C) Índice de liquidez geral (ILG), igual ou superior a 1,0 (um vírgula zero), conforme Portaria 040 do Ministério das Cidades e,

D) Índice de endividamento (IE), igual ou inferior a 0,8 (zero vírgula oito).

Os índices serão obtidos mediante a aplicação das seguintes fórmulas:

- ILG = (AC + RLP) / (PC + ELP) e,

- IE = (PC + ELP) / AT.

Onde:

- AC = Ativo Circulante;

- AT = Ativo Total;

- PC = Passivo Circulante;

- ELP = Exigível a longo prazo;

- RLP = Realizável a longo prazo.

PROPOSTA DE PREÇOS

A Proposta de Preço deverá:

a) Apresentar número do Processo e o número desta Concorrência Pública;

b) Ser apresentada em papel timbrado da licitante, apresentar razão social da proponente, CNPJ, endereço completo, telefone, fax e endereço eletrônico (e-mail), este último se houver, para contato; devidamente datada e assinada pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) e, preferencialmente, sequencialmente numerada;

c) Apresentar prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de abertura dos envelopes;

d) Apresentar como valor ofertado, com o preço unitário e total, com admissão de até 2 (duas) casas decimais, fixo e irreajustável, apurado à data da apresentação da proposta, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária, para a prestação do serviço, nos termos da planilha de preços que deverá compor a Proposta Financeira;

e) Conter declaração que estão incluídas nos valores propostos todas as despesas, inclusive aquelas relativas a taxas, impostos, encargos sociais, locomoção de funcionários, diárias ou quaisquer outros que possam influir direta ou indiretamente no curso de execução dos serviços;

g) Conter planilha de custos especificando valores unitários e totais de cada item.

h) Conter cronograma físico-financeiro, conforme previsão anexa ao Edital;

i) Detalhamento da Bonificação de Despesas Indiretas – BDI, não admitido a inclusão do IRPJ e CSLL;

São de inteira responsabilidade do proponente o levantamento e quantificação dos materiais e serviços necessários à execução do objeto contratado, podendo ser adotado.

Os erros aritméticos da planilha poderão ser corrigidos pela CPL, contudo, os quantitativos dos serviços não poderão ser modificados pelo licitante sob pena de desclassificação.

Serão desclassificadas as propostas de preço:

a) Que não atendam às exigências do Edital;

b) Com preços manifestamente inexeqüíveis, assim considerados os critérios dispostos no artigo 48, §1º da Lei Federal nº. 8.666/93;

c) Que se enquadrarem em quaisquer dos casos previstos no art. 48 da Lei 8.666/93, especialmente as que contiverem valores acima do estimado para esta licitação.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RELAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES A SEREM OBSERVADAS

Terraplenagem

DNER-ES 278/97 Serviços Preliminares

DNER-ES 279/97 Caminhos de Serviço

DNER-ES 280/97 Cortes

DNER-ES 281/97 Empréstimos

Drenagem

EC-DR-01 Ala de rede tubular

EC-DR-02 Boca de lobo simples e dupla

EC-DR-03 Caixa de passagem tipo A

EC-DR-04 Chaminés de poços de visita

EC-DR-07 Escoramento descontínuo – tipo A

EC-DR-08 Poços de visita – tipo A e C

EC-DR-09 Rede tubular de concreto

EC-DR-10 Tampão de ferro fundido cinzento

DNER-ES 287/97 Caixas coletoras (CCS/TCC01)

Recomposição Total ou Parcial de Pavimento

DNER-ES 299/97 Regularização do Subleito

DNER-ES 303/97 Base Estabilizada Granulometricamente

DNER-ES 306/97 Imprimação

DNER-ES 307/97 Pintura de Ligação

DNER-ES 313/97 Concreto Betuminoso

EC-PV-01 Sub-base de solo estabilizado

Gabião Caixa

DNER-ES 343/97 Construção das estruturas de arrimo do tipo gabião

Manta Geotextil

DER-ET-DE-H00/013 Mantas Geotêxteis em Dispositivos de Drenagem

Obras Complementares

DNER-ES 341/97 Proteção Vegetal

EP-OC-01 Passeios

EC-OC-02 Meio-fio

ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES

1. DRENAGEM

EC-DR-01 - Ala de Rede Tubular

ITEM 1. Generalidades

Esta padronização tem como objetivo estabelecer as bases fundamentais para a construção adequada das ALAS DE REDE TUBULAR, bem como suas formas, dimensões e especificações técnicas.

DEFINIÇÕES: A ala de rede tubular é o dispositivo a ser executado na entrada e/ou saída das redes, com o objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, evitando o processo erosivo a montante e a jusante.

APLICAÇÃO: As alas de redes tubulares aqui padronizadas se aplicam a todas as galerias de águas pluviais a serem construídas.

ITEM 2. Execução

As alas de redes tubulares serão sempre da forma padronizada, obedecendo ao desenho tipo constante dessa especificação.

2.1. MATERIAIS:

CONCRETO: O concreto deve ser constituído cimento PORTLAND, agregados e água com resistência fck ≥ 15,0 Mpa.

CIMENTO: O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer as NBR-5732/80 e NBR-5733/80 respectivamente.

AGREGADOS: Os agregados devem satisfazer as especificações da NBR-7211/83 por ser um concreto de provável desgaste superficial deverão ser atendidas as exigências estabelecidas para o agregado miúdo e agregado graúdo, bem como a abrasão Los Angeles.
ÁGUA: A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

FORMAS: As formas devem ser constituídas de chapas de compensado resinado travadas de forma a proporcionar paredes lisas e sem deformações.

ITEM 3. Ensaios

Os materiais e misturas deverão ser submetidas aos seguintes ensaios previstos nas referidas normas da ABNT:

AGREGADOS PARA CONCRETO	CIMENTO PORTLAND	CONCRETO
NBR-7216/82	NBR-7215/82	NBR-5739/80
NBR-7217/82	NBR-7224/82	
NBR-7218/82	NBR-5743/77	
NBR-7219/82	NBR-5744/77	
NBR-7220/82	NBR-5745/77	
NBR-6465/80	NBR-5749/77	

ITEM 4. Medição
As alas de redes tubulares serão medidas em unidades efetivamente executadas de acordo com o projeto-tipo padronizado, considerando-se o diâmetro nominal dos tubos.

ITEM 5. Pagamento
O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

- concreto;
- formas (inclusive desforma);
- pequenas escavações e reaterros necessários à conformação do terreno de fundação; e
- demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-02 - Bocas de Lobo – Simples / Dupla Combinada – Tipo "B"

ITEM 1. Generalidades
Com o objetivo de classificar e estabelecer formas e dimensões, a serem aplicadas às bocas-de-lobo, foi elaborada esta norma. A boca-de-lobo combinada – Tipo B é constituída de um conjunto de elementos denominados: GRELHA – QUADRO – CANTONEIRA.

GRELHA: É o dispositivo constituído por barras longitudinais e transversais, possuindo aberturas destinadas à captação do volume d'água.

QUADRO OU CAIXILHO: É o dispositivo destinado a receber a grelha.

CANTONEIRA: É o dispositivo constituído de uma abertura vertical junto ao meio-fio que permite a entrada do volume d'água.
APLICAÇÃO:

- As grelhas devem ser assentadas obrigatoriamente com rebaixo nas sarjetas e em nível;
- As bocas-de-lobo combinadas podem ser instaladas em pontos intermediários ou em pontos baixos das sarjetas;
- Não deverá ser permitida a instalação das bocas-de-lobo em ruas sem sarjetas;
- A abertura na "GUIA – CANTONEIRA" só influi na capacidade quando houver obstrução na grelha.

ITEM 2. Execução
Esta especificação fixa as características técnicas exigíveis no recebimento das grelhas – quadros de concreto armado e cantoneiras de concreto simples.

MATERIAIS

CONCRETO: O concreto deve ser constituído cimento PORTLAND, agregados, água, com a seguinte resistência:

GRELHA	fck $\geq$ 21 Mpa
QUADRO OU CAIXILHO	fck $\geq$ 21 Mpa
CANTONEIRA	fck $\geq$ 15 Mpa

CIMENTO: O cimento deve ser de alta resistência inicial e deverá satisfazer a NBR-5733/80.

AGREGADOS: Os agregados devem ter diâmetro menor que um terço da espessura da parede das peças e deverá satisfazer a NBR-7211/83.

ÁGUA: A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

ADITIVOS: Os aditivos para modificação das condições de pega, endurecimento, permeabilidade serão utilizados desde que inalteradas as condições de resistências.

ARMADURAS: As armaduras devem ser de aço CA-60B que deverá satisfazer a NBR-7480/82. O recobrimento mínimo da armadura deverá ser em qualquer ponto de 1,0cm.

AS PEÇAS: As peças serão fabricadas e curadas por processos que assegurem a obtenção de concreto homogêneo e compacto de bom acabamento não sendo permitida qualquer pintura ou retoque. As peças deverão ser dimensionadas para atenderem a ação do trem tipo TB-36 da ABNT.

As peças que apresentarem defeitos prejudiciais posteriormente a sua aceitação, atribuíveis a sua fabricação e não detectáveis na inspeção de recebimento podem ser rejeitadas até 6 (seis) meses após sua aquisição. As peças defeituosas serão substituídas pelo fabricante sem ônus.

ITEM 3. Ensaios

As peças antes de submetidas aos ensaios de compressão deverão ser inspecionadas.

INSPEÇÃO: Nesta fase serão examinadas todas as peças quanto às dimensões e pesos estabelecidos nesta especificação.

Se os resultados dessa inspeção conduzirem à recusa de 10% ou mais das peças apresentadas, toda a partida será recusada. Somente as peças aprovadas na inspeção serão submetidas aos ensaios respectivos.
CONCRETO: Os concretos deverão ser submetidos aos ensaios prescritos na ABNT.

AÇO: Os aços deverão ser submetidos aos ensaios prescritos na ABNT.

BOCA-DE-LOBO: O ensaio de compressão tem o objetivo de determinar a resistência à compressão da grelha e quadro de concreto armado. Os ensaios deverão ser executados obedecendo ao seguinte roteiro:

O quadro será assentado horizontalmente sobre uma mesa plana, rígida, nivelada e indeformável.

Coloca-se em seguida a grelha assentada devidamente no quadro de forma idêntica à que ocorrerá durante o período de utilização.

Dispõe-se o conjunto de modo que o ponto de aplicação da carga seja o meio da grelha.
Eleva-se gradualmente a carga de modo constante e aproximadamente igual à velocidade de 6.000 kg por minuto.

A carga será aplicada no centro da grelha por intermédio de um bloco de aço de 200 x 300mm, colocado transversalmente, à velocidade especificada no ensaio.
Aumenta-se a carga até atingir a carga trinca, que será anotada, em seguida eleva-se o ensaio até a carga de ruptura.
Nenhuma peça deverá trincar ou romper com carga inferior à estabelecida no quadro a seguir:

DISCRIMINAÇÃO	CARGA DE TRINCA (ton.)	CARGA DE RUPTURA (ton.)
CANTONEIRA	4	6
QUADRO	6	9
GRELHA	6	9

ITEM 4. Medição
A padronização das bocas-de-lobo envolve os seguintes serviços:

- Caixa para bocas-de-lobo simples, podendo ser combinada (tipo B) ou de grelha (tipo B);
- Caixa para bocas-de-lobo duplas, podendo ser combinada (tipo B) ou de grelha (tipo B);
- Conjunto quadro – grelha para bocas-de-lobo tipo B (concreto armado);
- Cantoneira para bocas-de-lobo tipo B (concreto);
- Alteamento de bocas-de-lobo simples ou dupla.

As caixas para bocas-de-lobo serão medidas em unidades efetivamente executadas de acordo com o respectivo projeto-tipo padronizado, considerando-se apenas se simples ou duplas, independentemente do fato de serem combinadas ou de grelha.

Os conjuntos quadro-grelha serão medidos em unidades efetivamente fornecidas e assentada de acordo com o respectivo projeto-tipo padronizado.

As cantoneiras serão medidas separadamente, em unidades efetivamente fornecidas e assentadas de acordo com o respectivo projeto-tipo padronizado.

O serviço de alteamento de bocas-de-lobo será considerado sempre que a altura de alvenaria nas caixas de bocas-de-lobo ultrapassar o limite mínimo de 1,00m definido nos padrões. Esse serviço será medido pelo comprimento de alvenaria, em metros, excedente da altura mínima padronizada de 1,00m, executado de acordo com o projeto-tipo, considerado-se apenas se a caixa de bocas-de-lobo for simples ou dupla, independentemente do fato de ser combinada ou de grelha.

As depressões de bocas-de-lobo não serão consideradas para efeito de medição e de pagamento em separado. Os serviços referentes ao preparo do terreno e fornecimento e aplicação de concreto serão medidos e pagos como sarjetas tipo B ou C.

ITEM 5. Pagamento
Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

• Para caixas de bocas-de-lobo simples ou duplas:

- escavação;
- remoção do material escavado do corpo da obra;
- preparo e apiloamento do fundo da cava;

- concreto de fundo e de topo da alvenaria;
- formas (inclusive desforma);
- armaduras (caso de bocas-de-lobo duplas);
- alvenaria de tijolos;
- argamassa para revestimento e constituição da alvenaria;
- pequenos reaterros; e
- demais serviços e materiais atinentes.

• Para conjuntos quadro-grelha e cantoneiras:

- assentamento dos materiais;
- concreto para assentamento;
- pequenas escavações e reaterros necessários;
- demais serviços e materiais atinentes.

• Para alteamento de bocas-de-lobo simples ou duplas:

- alvenaria de tijolos;
- argamassa para revestimento e constituição da alvenaria;
- escavação adicional e remoção do material escavado do corpo da obra;
- pequenos reaterros; e
- demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-03 – Caixa de Passagem Tipo "A"

ITEM 1. Generalidades

Esta padronização tem como objetivo estabelecer as bases fundamentais para a construção adequada das CP(s) – Caixas de Passagem – bem como suas formas, dimensões e especificações técnicas.

DEFINIÇÕES
CAIXA DE PASSAGEM: São os dispositivos auxiliares implantados nas galerias de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo e as mudanças de declividade das galerias pluviais nos locais onde for inconveniente a instalação de poços de visita.
TIPO A – São caixas de passagem que não possuem dispositivo de queda interna (degrau).

APLICAÇÃO: Às caixas de passagem aqui padronizadas se aplicam a todas as galerias de águas pluviais a serem construídas, não permitindo qualquer dispositivo de características diferentes.

Para os casos em que as caixas de passagem se prestem somente à ligação de boca-de-lobo, as mesmas poderão ser eliminadas, desde que a rede coletora tenha diâmetro de 800mm.

ITEM 2. Execução
As caixas de passagem serão sempre da forma padronizada obedecendo ao desenho tipo constante dessa especificação.

CONCRETO: As paredes laterais e fundo das caixas de passagem serão em concreto estrutural com fck $\geq$ 15,0 MPa e nas espessuras indicadas nos desenhos.
A tampa das caixa de passagem constitui-se de uma laje pré-moldada de concreto armado, de mesma resistência.

ENCHIMENTO INTERNO: Para conformação da calha interna da caixa de passagem será feito o enchimento em concreto com fck $\geq$ 15,0 MPa.

MATERIAIS
CONCRETO: O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água.

CIMENTO: O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer as NBR-5732/80 e NBR-5733/80, respectivamente.

AGREGADOS: Os agregados devem satisfazer as especificações da NBR-7211/83. Por ser um concreto de provável desgaste superficial deverão ser atendidas as exigências estabelecidas para o agregado miúdo e agregado graúdo, bem como a abrasão Los Angeles.

ÁGUA: A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

ARMADURAS: As armaduras devem ser de aço CA-50 ou CA-60B, que deverá satisfazer a NBR-7480/82.

FORMA: As formas devem ser constituídas de chapas de compensado resinado travadas de forma a proporcionar paredes lisas e sem deformações.

ITEM 3. Ensaios

Os materiais e misturas deverão ser submetidos aos seguintes ensaios previstos nas referidas normas da ABNT:

ARMADURA PARA CONCRETO ARMADO	**AGREGADOS PARA CONCRETO**	**CIMENTO PORTLAND**	**CONCRETO**
NBR-6152/80	NBR-7216/82	NBR-7215/82	NBR-5739/80
NBR-6153/80	NBR-7217/82	NBR-7224/82	
NBR-7477/82	NBR-7218/82	NBR-5743/77	
NBR-7478/82	NBR-7219/82	NBR-5744/77	
	NBR-7220/82	NBR-5745/77	
	NBR-6465/80	NBR-5749/77	

ITEM 4. Medição
As caixas de passagem serão medidas em unidades efetivamente executadas de acordo com o projeto-tipo padronizado, e o diâmetro nominal do tubo de maior diâmetro conectado às mesmas.

ITEM 5. Pagamento
O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

- concreto;
- formas (inclusive desforma);
- armaduras;
- pequenas escavações e reaterros necessários à conformação do terrenos de fundação e das paredes laterais; e
- demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-04 – Chaminés de Poço de Visita

ITEM 1. Generalidades
Esta padronização tem por objetivo o estabelecimento de formas, dimensões e materiais a serem utilizados nas chaminés de poços de visitas de obras.

DEFINIÇÕES

CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA: É o dispositivo que tem como finalidade permitir o acesso de homens aos condutos subterrâneos tubulares.

APLICAÇÃO: Os dois tipos de chaminé de poço de visita apresentados nesse desenho se aplicam a todas as obras de drenagem pluvial tubular.

ITEM 2. Execução
CONCRETO: O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com a seguinte resistência:

- Para assentamento do tampão fck > 13,5 MPa
- Laje de redução fck > 15,0 MPa

CIMENTO: O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer a NBR-5732/80 e NBR-5733/80, respectivamente.

AGREGADOS: Os agregados devem ter diâmetro menor que um terço da espessura da parede das peças e deverá satisfazer a NBR-7211/83.

ÁGUA: A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

ARMADURAS: As armaduras devem ser de aço CA-60B que deverá satisfazer a NBR-7480/82.

ARGAMASSA: A argamassa para composição da alvenaria, do revestimento interno e para assentamento dos tubos de concreto será constituída de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3.

TIJOLOS: Serão utilizados tijolos de 1ª categoria (requeimados), conforme a NBR-7170/82.

LAJE DE REDUÇÃO: As lajes de redução serão fabricadas e curadas por processos que assegurem a obtenção de concreto homogêneo, compacto e de bom acabamento, não sendo permitido qualquer pintura ou retoque.

TUBOS: Os tubos serão pré-moldados de concreto armado, tipo macho e fêmea, classe CA-1 DN 800mm, devendo ser produzidos conforme o estabelecido na especificação EB-103/57, obedecendo ainda às dimensões apresentadas no desenho.
ITEM 3. Ensaios

Os materiais deverão ser submetidos aos seguintes ensaios prescritos na ABNT:

CONCRETO	**TUBOS DE CONCRETO**	**TIJOLOS**
NBR-5739/80	MB-113/58	NBR-6460/80
	NBR-6586/58	

ITEM 4. Medição
As chaminés de poços de visita serão medidas pelo comprimento, em metros, compreendido entre o topo da laje superior das câmaras de trabalho e a face inferior das lajes de redução, e executado de acordo com o projeto-tipo padronizado.

Os serviços de assentamento do tampão, incluindo-se aí a laje de redução e chaminé DN 60cm serão considerados conforme normas de medição e pagamentos estabelecidas, para “TAMPÕES DE POÇOS DE VISITA DE REDES TUBULARES”, apresentadas nesse volume.

ITEM 5. Pagamento
O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

- alvenaria de tijolos;
- argamassa;
- degrau em aço CA-25; e
- demais serviços e materiais atinentes.
-

EC-DR-07 – Escoramento Descontínuo de Valas

___

ITEM 1. Generalidades

O objetivo desta especificação é estabelecer para os diversos tipos de escoramento suas formas, dimensões, recomendações técnicas para seu uso.

ESCORAMENTO DESCONTÍNUO: É aquele que não cobre toda a superfície lateral da vala, ou melhor, as peças da posição vertical ficam distanciadas entre si.

PRANCHÕES VERTICAIS: São as peças de madeira colocadas na posição vertical dentro da vala.

LONGARINAS: São as peças longitudinais à vala que permitem a verticalidade dos pranchões.

ESTRONCAS: São as peças transversais à vala que garantem a verticalidade dos pranchões.
FICHA: É a parte do pranchão vertical que fica abaixo do greide de fundo da vala.

APLICAÇÃO:
- O escoramento descontínuo somente deverá ser usado em solos estáveis;
- Em solos – argila mole – arenosos e na presença de água não deverá ser usado escoramento aberto;
- Em valas com profundidade superior a 1,50 (um metro e meio) é obrigatório o uso de escoramento;
- O escoramento descontínuo deverá ser usado em valas com profundidade máxima de 3,0 (três) metros;
- Não será permitido usar como escoramento qualquer material diferente dos especificados.

ITEM 2. Execução

- Os pranchões verticais serão em madeira de 30cm de largura e 7,5cm de espessura;
- Os pranchões deverão ter resistência superior a $\bar{\sigma}_f \geq 135$ kg/cm^2;
- As longarinas serão em peças de madeira de 20cm de largura e 7,5cm de espessura;
- A resistência das peças longarinas deve ser superior a $\bar{\sigma}_f \geq 135$ kg/cm^2;
- As estroncas serão em peças de eucalipto com diâmetro Ø = 9cm;
- As estroncas deverão ter resistência superior a $\bar{\sigma}_c \geq 104$ kgf/cm^2.

ITEM 3. Ensaios

- Os ensaios aqui preconizados são os exigidos pelas normas brasileiras;
- Métodos brasileiros – NBR-6230/80 – ensaios físicos e mecânicos;
- Norma Brasileira – NBR-7190/82 – cálculo e execução de estruturas de madeira.

ITEM 4. Medição

Os escoramentos descontínuos de valas serão medidos pela área, em metros quadrados, efetivamente escorada de acordo com o projeto-tipo apresentado, independentemente da largura da vala escorada.

Para o cálculo da área escorada, serão considerados os dois lados da vala e as alturas de escavação nos eixos de poços-de-visita e caixas-de-passagem, e em pontos intermediários, caso ocorram variações consideráveis. Não serão considerados para efeito de medição os comprimentos de pranchão dispostos abaixo do greide de escavação (ficha).

ITEM 5. Pagamento

O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:
- escavação para fixação ou cravação da ficha dos pranchões verticais;
- montagem dos pranchões verticais, longarinas e estroncas, incluindo chapuzes e cunhas;
- desmontagem do conjunto e remoção dos materiais utilizados do corpo da obra;
- pequenos acertos nas paredes da vala para melhor acomodação das peças; e
- demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-08 – Poço de Visita tipo "A e B"

ITEM 1. Generalidades

Esta padronização tem como objetivo estabelecer as bases fundamentais para a construção, adequada dos PV(s) – POÇOS DE VISITA – bem como suas formas, dimensões e especificações técnicas.

DEFINIÇÕES

POÇOS DE VISITA: São os dispositivos auxiliares implantados nas galerias de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo, às mudanças de direção, declividade e diâmetro de um trecho para outro, e permitir a inspeção e limpeza das galerias devendo, para isto, serem instalados em pontos convenientes.
Para atender as diversas situações encontradas durante a elaboração do projeto foram padronizados 2 (dois) tipos de poços de visita.

TIPO A: São poços de visita que não possuem dispositivo de queda interno (degrau).
TIPO C: São poços de visita que possuem um dispositivo de queda interna (degrau) com altura máxima 100cm.

CÂMARA DE TRABALHO: É a parte inferior do poço de visita tendo a forma retangular ou quadrada.

CHAMINÉ OU CÂMARA DE ACESSO: É a parte superior do poço de visita e terá sempre a forma circular com diâmetro de 80cm (oitenta centímetros).

TAMPÕES: Todos os poços de visita serão vedados com tampões articulados conforme padrão.
ESCADA DE MARINHEIRO: Todos os poços de visita serão dotados de escada de marinheiro para permitir o acesso ao seu interior conforme desenho padrão.

APLICAÇÃO: Os postos de visita padronizados se aplicam a todas as galerias de águas pluviais a serem construídas, não permitindo qualquer dispositivo de características diferentes, sendo de uso obrigatório nos seguintes casos:

- Em todos os CRUZAMENTOS DE VIAS salvo quando o espaçamento for inferior ao mínimo estabelecido no item dimensões.
- Em trechos de MUDANÇAS BRUSCAS DE DIREÇÃO no caminhamento das galerias pluviais.
- Em trechos de MUDANÇAS DO DIÂMETRO das galerias.

Os POÇOS DE VISITA serão também aplicados para: ligações das BOCAS-DE-LOBO, que poderão ser tanto na câmara de acesso quanto na câmara de trabalho desde que analisadas suas cotas, dimensões e números de ligações em trechos de MUDANÇAS DE DECLIVIDADES no caminhamento das galerias pluviais.

ITEM 2. Execução

Os poços de visita serão sempre da forma padronizada obedecendo ao desenho tipo constante desta especificação.

CONCRETO: As paredes laterais e o fundo do poço de visita serão em concreto estrutural com fck>15 MPa e nas espessuras indicadas nos desenhos.

ENCHIMENTO INTERNO: Para conformação da calha interna do poço de visita será feito o enchimento em concreto com fck>15 MPa.

LAJE DA CÂMARA DE TRABALHO: A redução para instalação da câmara de acesso é feita através de uma laje de redução pré-moldada de concreto armado de resistência fck>15 MPa, dotada de aberturas excêntricas de diâmetro igual a 80cm (oitenta centímetros).

MATERIAIS

CONCRETO: O concreto deve ser constituído cimento Portland, agregados e água.

CIMENTO: O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer as NBR-5732/80 e NBR-5733/80 respectivamente.

AGREGADOS: Os agregados devem satisfazer as especificações da NBR-7211/83. Por ser um concreto de provável desgaste superficial deverá ser atendidas as exigências estabelecidas para o agregado miúdo e agregado graúdo, bem como a abrasão Los Angeles.

ÁGUA: A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

FORMAS: As formas devem ser constituídas de chapas de compensado resinado, travadas de forma a proporcionar paredes lisas e sem deformações.

ITEM 3. Ensaios

Os materiais e misturas deverão ser submetidos aos seguintes ensaios previstos nas referidas normas da ABNT.

ARMADURA PARA CONCRETO ARMADO	**AGREGADOS PARA CONCRETO**	**CIMENTO PORTLAND**	**CONCRETO**
NBR-6152/80	NBR-7216/82	NBR-7215/82	NBR-5739/80
NBR-6153/80	NBR-7217/82	NBR-7224/82	
NBR-7477/82	NBR-7218/82	NBR-5743/77	
NBR-7478/82	NBR-7219/82	NBR-5744/77	
	NBR-7220/82	NBR-5745/77	
	NBR-6465/80	NBR-5749/77	

ITEM 4. Medição
Os poços de visita de redes tubulares serão medidas em unidades efetivamente executadas de acordo com o projeto-tipo padronizado considerando-se o tipo e o diâmetro nominal do tubo de maior diâmetro conectado aos mesmos.
As chaminés e tampões serão considerados à parte, conforme normas de medição e pagamento, constantes do presente volume, específicas para cada serviço.

ITEM 5. Pagamento
O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

- concreto;
- formas (inclusive desformas);
- armaduras;
- assentamento da laje pré-moldada;
- pequenas escavações e reaterros necessários à conformação do terreno de fundação e das paredes laterais; e
- demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-09 – Rede Tubular de Concreto

ITEM 1. Generalidades
Esta especificação tem como objetivo classificar e estabelecer os formatos, dimensões e performances exigíveis nos tubos pré-moldados de concreto a serem utilizados na constituição das redes tubulares de concreto.

DEFINIÇÕES:
TUBO DE CONCRETO: É o elemento pré-moldado de seção circular de concreto armado a ser utilizado nas redes de águas pluviais.

BERÇO: É a estrutura de concreto monolítico sobre o qual o tubo de concreto é assentado.

APLICAÇÃO:
- Os tubos de concreto assentados sobre o berço aqui especificados serão utilizados em todas as redes tubulares de concreto executadas nas obras.

ITEM 2. Execução
BERÇO: O concreto do berço será constituído por cimento Portland comum (NBR 5732/80), agregados (NBR 7211/83) e água. A composição volumétrica da mistura deverá ser de 1:3:6, cimento, areia e brita, devendo ser alcançado a fck mínima de 9,0 MPa.

ARGAMASSA: os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3.

REATERRO: o reaterro envolvendo os tubos será manual até a altura de 20 cm acima da sua geratriz superior.

TUBOS: os tubos serão pré-moldados de concreto armado, tipo ponta e bolsa, classes CA-1, conforme indicação de projeto, devendo ser produzidos conforme o estabelecido na especificação EB 103/57, devendo ainda receber revestimento interno, a base de inertol espesso aplicado em duas demãos. Serão ainda obedecidas as dimensões estabelecidas no projeto-tipo.

ITEM 3. Ensaios

CONCRETO DO BERÇO E ARGAMASSA: os elementos constituintes e a mistura de concreto deverão ser submetidos aos ensaios previstos na ABNT.

TUBOS: As peças serão inspecionadas segundo prevê a especificação EB 103/57, sendo imprescindível que apresentem na face externa, em caracteres bem legíveis, o nome do fabricante, a data de fabricação, o diâmetro, interno nominal e a classe a que pertencem. Para os tubos de armadura elíptica, deve ser determinada a geratriz que deve ser posicionada superiormente, com a palavra “Alto”. Os lotes de tubos devidamente inspecionados e amostrados deverão ser submetidos aos seguintes ensaios previstos na EB 103/57 – MB 113/58, ensaio de compressão diametral (NBR 6586/81) e ensaio de absorção d’água.

A especificação de redes tubulares de concreto envolve os seguintes serviços:
- Escavação de valas;
- Reaterro de valas;
- Redes tubulares de concreto propriamente ditas;
- Berço de concreto para redes tubulares; e
- Formas laterais para berços de redes tubulares.

A escavação de valas para assentamento de redes será executada manualmente ou mecanicamente, a critério da Fiscalização, em função das condições locais de trabalho.

Especificamente para o caso de redes tubulares, a largura das valas será estabelecida de acordo com a Tabela de “Largura de Valas – Escavação em Caixão”, apresentada no projeto-tipo, em função do diâmetro nominal da rede e da profundidade real a ser atingida.

Sempre que possível, as escavações em vala serão executadas em caixão (talude vertical), podendo, entretanto, por determinação do projeto ou a critério da Fiscalização, e em função das condições locais, ser processada em talude inclinado à razão de 1:1 (H:V).

A escavação será executada satisfatoriamente com a utilização de ferramentas manuais ou retro-escavadeiras.

O reaterro de valas será executado mecanicamente, com a utilização de equipamentos compatíveis com a largura da vala, desde que a atuação desses equipamentos não comprometa a obra que está sendo reaterrada. A compactação será executada em camadas de 30 cm de espessura máxima (material solto), até a cota estabelecida em projeto, com energia de compactação correspondente a 100% do Proctor Normal, utilizando, sempre que possível, e a critério da Fiscalização, o material proveniente da escavação. Eventualmente, em função das condições locais, o reaterro será executado manualmente, através de utilização de soquetes de 30 kg.

ITEM 4. Medição
Os serviços de escavação serão medidos pelo volume geométrico do corte, em metros cúbicos, e a forma de execução (manual ou mecânica).
O reaterro das valas, será medido pelo volume geométrico, em metros cúbicos, de material efetivamente compactado, considerando-se a forma de execução (manual ou mecânica), observando-se que no caso de reaterro de redes tubulares de concreto, o volume compactado manualmente até a cota de 20 cm acima da geratriz superior do tubo não será objeto de medição em separado.
O reaterro das valas mecanizado caracteriza-se pela utilização de equipamento tipo placa vibratória, sapos mecânicos ou rolos compactadores de pequenas dimensões. Caso as condições locais permitam a utilização de equipamentos de maior porte, o reaterro será medido como serviço de terraplenagem.

As redes tubulares de concreto serão medidas pelo comprimento real, em metros, efetivamente executado de acordo com o projeto–tipo padronizado, considerando-se a classe e o diâmetro nominal dos tubos.

Os berços para as redes tubulares de concreto serão medidos pelo volume, em metros cúbicos, efetivamente executados de acordo com o projeto-tipo.

As formas laterais para berços de redes tubulares serão medidas pela área, em metros quadrados, efetivamente executada de acordo com as dimensões estabelecidas no projeto-tipo. Caso as larguras da vala e do berço sejam coincidentes, as formas laterais serão desnecessárias, não sendo portanto objeto de medição e pagamento.

ITEM 5. Pagamento
Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

- Para escavação manual ou mecânica de valas:
- escavação propriamente dita;
- deposição de material escavado ao lado da vala; e
- demais serviços e materiais atinentes

Para escavação mecânica de valas, inclusive descarga sobre caminhões:

- escavação propriamente dita;
- carga sobre caminhões simultânea à operação de escavação; e
- demais serviços e materiais atinentes.
- Para reaterro de valas manual ou compactado com equipamento tipo placa vibratória ou similar:
- espalhamento do solo em camadas;
- umedecimento e/ou areação;
- compactação das camadas; e
- demais serviços e materiais atinentes.
- Para redes tubulares de concreto:
- regularização e apiloamento do fundo de vala
- assentamento dos tubos pré-moldados;
- rejuntamento com argamassa;
- reaterro manual até 20 cm acima da geratriz superior dos tubos; e
- demais serviços e materiais atinentes.

Nota: caso a escavação de valas seja executada em talude 1:1; o excesso de reaterro manual em relação às quantidades fixadas no padrão de "Rede Tubulares Metálica" será objeto de medição e pagamento em separado.

- Para berços de concreto:
- concretagem em duas etapas distintas; e
- demais serviços e materiais atinentes.
- Para formas laterais:
- montagem e fixação das formas;
- desmontagem do conjunto, após a cura do concreto; e
- demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-10 - Tampão de Ferro Fundido Cinzento

ITEM 1. Generalidades
Esta padronização tem como objetivo classificar e estabelecer os formatos, dimensões e performances exigíveis nos tampões de ferro fundido nodular a serem utilizados nos serviços de águas pluviais.

DEFINIÇÕES
TAMPÃO: É o dispositivo constituído por tampa e caixilho destinado ao fechamento, não estanque, de orifícios de obras de engenharia.

TAMPA: É o dispositivo de abertura do orifício, sendo apoiada no caixilho.

CAIXILHO OU QUADRO: É o dispositivo destinado a receber a tampa.

APLICAÇÃO

Este tampão poderá ser usado em todas as obras, conforme indicação de projeto.

ITEM 2. Execução

- O tampão deverá ser articulado;
- O tampão será de ferro fundido cinzento devendo apresentar textura compacta e granulação homogênea. O processo de fabricação será a critério do fabricante, mas deverá atender as exigências desta padronização;
- Os tampões que apresentarem imperfeições ou defeitos não serão aceitos;
- Nenhum defeito poderá ser retocado ou corrigido por qualquer processo;
- A tampa deverá ter 4 (quatro) furos;
- Na tampa deverá ser inscrita “ÁGUAS PLUVIAIS” com letras de no mínimo 25 (vinte e cinco) milímetros de altura;
- As tampas deverão ser providas de alça que permitam seu levantamento de forma fácil e segura;
- As peças de ferro fundido cinzento devem satisfazer as condições estabelecidas na norma NBR-6916/81;
- As peças deverão ser dimensionadas para resistirem à ação do trem tipo brasileiro rodoviário TB-36.

ITEM 3. Ensaios

- Os tampões de ferro fundido nodular devem ser submetidos ao ensaio de resistência à compressão descrito a seguir;
- A aparelhagem deve ser provida de dispositivo que permita a elevação da carga de modo contínuo, sem golpes com velocidade constante de 6.000 kg/minuto;
- O tampão deverá ser assentado horizontalmente sobre uma mesa plana e rígida, nivelada e indeformável;
- A carga será aplicada no centro do tampão por intermédio de um disco de aço de 200mm de diâmetro e 50mm de espessura à velocidade de 6.000 kg/minuto;
- Nenhuma peça deverá trincar ou romper com carga inferior a 9.000 kgf.

ITEM 4. Medição

Os tampões dos poços-de-visita de redes tubulares serão medidos pelo número de unidades efetivamente fornecido e assentado conforme o projeto-tipo padronizado, considerando-se o tipo (ferro fundido cinzento ou ferro fundido nodular).

ITEM 5. Pagamento

O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:
- Laje de redução;

- Argamassa para revestimento e assentamento de alvenaria e laje de redução;
- Alvenaria de tijolos;
- Tampão de ferro fundido cinzento ou nodular;
- Concreto para coroamento de alvenaria e assentamento do tampão; e
- Demais serviços e materiais atinentes.

EC-DR-11 – Sarjetas

ITEM 1. Generalidades
Esta padronização tem como objetivo classificar e estabelecer formas e dimensões para os três tipos de sarjetas a serem utilizados na pavimentação de vias.

DEFINIÇÕES

SARJETA – É o canal triangular longitudinal destinado a coletar as águas superficiais da faixa pavimentada da via e conduzi-las a bocas-de-lobo ou caixas coletoras.

APLICAÇÃO

Em todas as vias a serem pavimentadas, é obrigatório o uso de sarjetas de concreto.
- A sarjeta tipo B terá uso obrigatório nas vias sanitárias.
- As sarjetas deverão ser dimensionadas hidraulicamente para cada caso específico

ITEM 2. Execução
- O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência (fck) mínima de 13,5 MPa.
- O cimento deve ser comum e satisfazer a NBR-5732/80.
- Os agregados devem satisfazer a NBR-7211/83.
- A água dever ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.
- O terreno de fundação deverá ser regularizado e apiloado manualmente.
- Deverão ser executadas juntas de dilatação com espaçamento de 3,0 m.

ITEM 3. Ensaios

Os materiais deverão ser submetidos aos seguintes ensaios prescritos na ABNT:

AGREGADOS PARA CONCRETO	CIMENTO PORTLAND	CONCRETO
NBR-7216/82	NBR-7215/82	NBR-5739/80
NBR-7217/82	NBR-7224/82	
NBR-7218/82	NBR-5743/77	
NBR-7219/82	NBR-5744/77	
NBR-7220/82	NBR-5745/77	
	NBR-5749/77	

ITEM 4. Medição
As sarjetas serão medidas pelo comprimento real, em metros, efetivamente executado de acordo com o projeto-tipo padronizado.

No cálculo da medição, não deverão ser descontados os comprimentos relativos às bocas-de-lobo e respectivos rebaixamentos.

ITEM 5. Pagamento
O serviço será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneraram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

- escavação manual;
- remoção do material escavado do corpo de obra;
- regularização e apiloamento do terreno de fundação;
- concreto;
- juntas; e
- demais serviços e materiais atinentes.

<u>Recomposição Parcial ou Total de Pavimento</u>

EC-PV-01 - Sub-Base de Solo Estabilizado com Cal Hidratada

ITEM 1 - Generalidades
Esta especificação de serviço se aplica à dosagem, execução e controle de camada de sub-base de solo estabilizado com cal, ou seja, a mistura íntima de solo, cal hidratada e água, adequadamente compactada e submetida a processo eficiente de cura.

ITEM 2 - Materiais

a) Solos

Os solos a serem empregados na camada de sub-base de solo estabilizado com cal serão provenientes de empréstimos de natureza predominantemente argilosa, devendo apresentar boa reatividade com a cal.

b) Cal

Recomenda-se a utilização de cal hidratada cálcica, com teor mínimo de 75% de cal solúvel (CaO + $CaOH_2$), determinado segundo o método da NBR-6473 da ABNT.

c) Água

A água utilizada deverá ser isenta de teores nocivos de sais, ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias prejudiciais ao comportamento da mistura.
Em caso de suspeita quanto à qualidade da água, a mesma deverá ser analisada e atender aos requisitos previstos na NBR 6118 da ABNT.

ITEM 3 - Composição da Mistura

O teor mínimo de cal hidratada a ser adotado na composição da mistura será de 3% em relação ao peso do solo seco, para possibilitar uma adequada incorporação e homogeneização da cal ao solo.

ITEM 4 - Equipamento

Todo o equipamento deverá ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços.
O equipamento básico para a execução da sub-base de solo estabilizado com cal compreende as seguintes unidades:

- trator de esteiras ou pneumático;
- pá-carregadeira;
- caminhões basculantes;
- motoniveladora com escarificador;
- trator agrícola;
- grade de discos;
- carro tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático;
- compactadores portáteis, manuais ou mecânicos;

– equipamentos e ferramentas complementares, como: vassourões, vassouras mecânicas, soquetes e outros aceitos pela Fiscalização;

– equipamentos de proteção individual para segurança dos trabalhadores, em especial daqueles que manuseiam a cal, tais como: botas, luvas, máscaras, etc.

ITEM 5 - Execução

a) Escavação dos Materiais

Os empréstimos de natureza predominantemente argilosa, deverão ser objeto de criterioso zoneamento, com vistas à seleção de materiais que apresentem boa reatividade com a cal.

Durante a operação de escavação e carga, deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar a contaminação por materiais estranhos.

b) Preparo da Superfície

A plataforma a receber a camada de solo estabilizado com cal hidratada deverá estar limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da Fiscalização.

Eventuais defeitos existentes deverão ser necessariamente reparados, antes do espalhamento do solo que será estabilizado com a cal.

c) Transporte e Distribuição do Solo

• Não será permitido o transporte do material para a pista quando o subleito não estiver devidamente preparado.
2. Os caminhões basculantes descarregarão as respectivas cargas em pilhas sobre a pista, com adequado espaçamento.
• O espalhamento será efetuado mediante a atuação de motoniveladora.
• O controle do colchão de solo solto deverá ser efetuado de forma criteriosa, a fim de que se obtenha a espessura e a conformação desejada, após compactação.

d) Pulverização e Homogeneização Preliminares

• O colchão de solo solto deverá ser submetido a processo de pulverização, mediante atuação de escarificador e grade de discos.
• A pulverização será considerada satisfatória quando pelo menos 50% do material, em peso, passar na peneira nº 4.
• Ao final da operação de pulverização, a camada resultante deverá estar completamente solta, o mais homogênea possível e conformada de acordo com as características geométricas previstas no projeto.
• Deverão ser tomados os cuidados necessários para que a ação dos equipamentos de pulverização não atinjam a camada subjacente, a ponto de prejudicá-la.

e) Distribuição, Mistura e Homogeneização da Cal

• Concluída a pulverização do solo, deverá ser verificada a conformação geométrica da camada e, se necessário, efetuadas as eventuais correções.
• A cal deverá ser distribuída uniformemente na superfície, em toda a largura da faixa, segundo o teor especificado, por processo mecânico (a granel). O equipamento para distribuição da cal deverá ser aferido e aprovado pela Fiscalização.
• Especial atenção deverá ser conferida à distribuição, com o intuito de evitar perdas decorrentes da ação do vento e do tráfego dos equipamentos.
• Imediatamente após a distribuição da cal, será procedida a mistura desta, visando a sua boa incorporação em meio ao solo.
• A mistura será efetuada pela ação conjunta de grade de discos e motoniveladora. A observação visual deverá atestar a homogeneidade do processo de mistura, observando-se a existência de coloração uniforme em toda a espessura da camada.
• Enquanto a operação de mistura seca estiver em processamento, nenhum equipamento, exceto os que operam nessa fase, poderá trafegar sobre a mistura.

f) Adição de Água e Mistura Úmida

- Considerada satisfatória a mistura seca do solo e da cal, será de imediato iniciada a incorporação da água.
- A distribuição de água deverá ser feita por meio do caminhão tanque distribuidor de água, em aplicações sucessivas. Em cada aplicação o incremento no teor de umidade da mistura deverá ser compatível com a capacidade do equipamento de mistura.
- Imediatamente após cada aplicação de água, a umidade da camada será homogeneizada pela passagem de grade de discos.
- Concluída a mistura úmida, o teor de umidade deverá estar situado na faixa compreendida entre -1,0% e +1,0%, em relação à umidade ótima do ensaio de compactação com a energia indicada no projeto.

g) Compactação e Acabamento

- O tempo decorrido entre a mistura pronta e o início da compactação não deve ser superior a 1 (uma) hora, a menos que, comprovado por ensaios, seja verificada a inexistência de inconveniente na adoção de tempo maior.
- O equipamento de compactação deverá ter dimensões, forma e peso adequados, de modo a se obter a massa específica aparente máxima prevista para a mistura. O andamento das operações deverá ser estabelecido de modo que a faixa em execução seja uniformemente compactada em toda a largura.
- Tendo em vista a obtenção de maior eficácia na operação de compactação, recomenda-se a execução prévia de panos experimentais, com a finalidade de definir os tipos de equipamentos e a técnica de compactação mais adequados, bem como o número de coberturas necessárias à obtenção do grau de compactação desejado.
- Normalmente, a compactação deverá ser iniciada com o emprego de rolos pé-de-carneiro e concluída com rolos pneumáticos de pressão regulável.
- A compressão será executada em faixas longitudinais, sendo sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal, e progredindo no sentido do ponto mais alto.
- Em cada passada, o equipamento deverá propiciar cobertura de, no mínimo, metade da faixa anteriormente comprimida.
- Durante as operações de compactação deverão ser tomadas as medidas necessárias para que a camada superficial seja mantida em torno da umidade ótima, ou ligeiramente acima, recorrendo-se a pequenas adições de água, se preciso for, seguida de homogeneização com equipamento adequado.
- A compactação e o acabamento finais serão obtidos com o emprego de rolo de pneumáticos de pressão regulável.
- Após a conclusão da compactação deverá ser feito o acerto da superfície, de modo a satisfazer o projeto, pela eliminação de saliências, com o emprego da motoniveladora. Não será permitida a correção de depressões pela adição de material; a superfície da camada será comprimida até que se apresente lisa e isenta de partes soltas.
- O grau de compactação deverá ser de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação com a energia de referência do Proctor intermediário (DNER-ME 129/94; Método "B").
- Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais deverão se processar fora da área de compressão.
- em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

h) Juntas de Construção

- As juntas de construção transversais deverão ser executadas de acordo com procedimentos que assegurem a sua eficiência e bom acabamento.
- Juntas de construção longitudinais deverão ser evitadas, executando-se a camada de sub-base de solo estabilizado com cal em toda a largura da pista, em uma única etapa.

i) Proteção e Cura

- A camada de sub-base de solo estabilizado com cal será submetida de imediato a processo de cura, objetivando a proteção contra a perda rápida de umidade, por período de, no mínimo, sete dias, através do lançamento e espalhamento do material a ser empregado na camada de base.
- O emprego de processos de cura alternativos, de comprovada eficiência, poderá ser admitido, a critério da Fiscalização.

j) Abertura ao Tráfego

- Todo trecho acabado, que venha ser transitado por equipamento destinado à construção de trechos adjacentes, deverá ser continuamente recoberto com, pelo menos, 15,0 cm de solo, de modo a impedir qualquer estrago na superfície concluída.
- Não será permitido o trânsito de maquinaria pesada sobre os trechos recém-terminados; excluem-se os veículos de rodas pneumáticas para transporte de água, cal, etc., cujo trânsito será permitido desde que a superfície tenha endurecido suficientemente, de modo a evitar estragos.

Os trechos terminados serão abertos ao tráfego, transcorrido o período de sete dias de cura, e desde que a superfície tenha endurecido suficientemente.

ITEM 6 - Controle e Aceitação

a) Controle Tecnológico

Serão procedidos os seguintes ensaios:

– um ensaio de granulometria (método DNER-ME 80/94) por dia de trabalho com amostras de solo;

– uma determinação do teor de umidade da mistura solo-cal, a cada 100 m de pista, imediatamente antes do início da compactação;

– três determinações do teor de cal solúvel (NBR 6473) de amostras de cal por dia de trabalho;

– verificação freqüente do consumo de cal na mistura;

– um ensaio de compactação com a energia adotada como referência (Proctor intermediário – DNER-ME 129/94; Método "B"), com amostras coletadas na pista imediatamente antes da compactação, a cada 300m de pista, e, no mínimo, dois ensaios por dia. As amostras serão coletadas alternadamente no bordo direito, eixo, bordo esquerdo, etc;

– uma determinação da massa específica aparente seca "in situ" (método DNER-ME 92/94), imediatamente após o término da compactação, a cada 100m de pista, e, no mínimo, dois ensaios por dia;

– moldagem, em laboratório, de três corpos-de-prova, nas condições da pista (umidade e densidade), para a realização de ensaios de ISC para cada dois dias de trabalho;

– avaliação sistemática da eficiência do processo de proteção à cura, com base em inspeção visual efetuada pela Fiscalização, para averiguação das condições de umedecimento da superfície.

b) Controle Geométrico e de Acabamento

- Controle da Espessura

Após a execução da camada proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20m, pelo menos.

- Controle da Largura

Será determinada a largura da plataforma acabada, por medidas à trena executadas a cada 20m, pelo menos.

- Controle de Acabamento da Superfície

As condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais.

c) Aceitação

- Aceitação do Controle Tecnológico

Os serviços executados serão aceitos, sob o ponto de vista tecnológico, desde que sejam atendidas as seguintes condições:

– a cal utilizada atenda ao especificado no ITEM 2 - Materiais;

– os valores individuais do grau de compactação deverão ser, no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida com a energia de compactação do método DNER-ME 129/94; Método "B" (Proctor intermediário);

– o teor de cal da mistura aplicada situe-se na faixa de ± 0,5%, em relação ao valor de projeto. A média aritmética, obtida para conjuntos de nove determinações, não deverá, no entanto, ser inferior ao teor de projeto;

– o desvio de umidade em relação à ótima deverá situar-se no intervalo -2% a +1%;

– a eficiência do processo de cura empregado, avaliada visualmente pela Fiscalização, seja considerada satisfatória.

- Aceitação do Controle Geométrico e de Acabamento

O serviço executado será aceito, à luz do controle geométrico e de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

– quanto à largura da plataforma: não se admitirão valores inferiores aos previstos para a camada.

– quanto à espessura da camada acabada:

- a espessura média da camada acabada será determinada pela expressão:

$$\mu_{mín.} = \overline{X} - \frac{1{,}29\,\sigma}{\sqrt{N}}$$

Equação 1

onde:

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Equação 2

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\overline{X} - X)^2}{N - 1}}$$

Equação 3

N ≥ 9 (nº de determinações efetuadas)

- a espessura média determinada estatisticamente não deverá ser menor do que a espessura de projeto menos 1 cm;
- não serão tolerados valores individuais de espessuras fora do intervalo de +2 a -1 cm, em relação à espessura de projeto;
- em caso de aceitação, dentro das tolerâncias estabelecidas, da camada de sub-base de solo estabilizado com cal com espessura média inferior à de projeto, a diferença será compensada estruturalmente na camada a ser superposta;
- em caso de aceitação, dentro das tolerâncias estabelecidas, da camada de sub-base de solo estabilizado com cal com espessura média superior à de projeto, a diferença não será deduzida da espessura da camada a ser superposta.

– As condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, sejam julgadas satisfatórias.

ITEM 7 - Medição

Os serviços, executados e recebidos na forma descrita, serão medidos em metros cúbicos de sub-base de solo estabilizado com cal, compactado na pista, segundo a seção transversal definida no Projeto de Pavimentação.

ITEM 8 - Pagamento

O pagamento será feito conforme os preços unitários apresentados para estes serviços, compreendendo inclusive o fornecimento e transporte da cal.

Compreende também as operações de escavação do material (solo argiloso), distribuição do solo na pista, mistura solo-cal preparada na pista, espalhamento da mistura na pista, compactação e conformação geométrica, bem como a mão-de-obra e todos os encargos necessários à sua completa execução.

O transporte do solo argiloso do local de escavação até a pista inclui a operação completa de transporte, inclusive a descarga na pista.

OBRAS COMPLEMENTARES

EC-OC-01 – Passeios

ITEM 1. Generalidades

O objetivo desta padronização é estabelecer as formas, dimensões, especificações e recomendações técnicas para execução de passeios no município, envolvendo os seguintes aspectos:

- passeio de concreto moldado "in loco"
- rebaixo permitido para rampas de garagem
- rebaixo recomendado, com passeio revestido com piso antiderrapante (tipo braille), para facilitar o trânsito de deficientes físicos e visuais.
- esquema de concordância de passeios (chanfros) nas interseções de vias públicas.

DEFINIÇÕES

Passeio é a área da plataforma das vias públicas localizada entre o alinhamento dos imóveis e o meio-fio e/ou nos canteiros centrais, destinado ao tráfego de pedestres, devendo ser revestido por concreto moldado "in loco" ou outro tipo de revestimento.

APLICAÇÃO

Os tipos de revestimentos de passeios, assim como as normas para execução de rebaixos e para concordâncias, serão aplicadas a todas as vias públicas do município, conforme indicação do projeto. Especificamente para o caso de rebaixos para deficientes físicos, não é conveniente o posicionamento de dispositivos de captação de drenagem (bocas-de-lobo) e de outras utilidades públicas (hidrantes, postes, etc) no alinhamento das rampas de pedestres.

ITEM 2. Execução

CONCRETO: o concreto deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água com as seguintes especificações:

- Concreto moldado "in loco": traço volumétrico 1:3:6 (cimento, areia e brita), sarrafeado e desempenado.
- Mureta divisória de concreto: resistência fck ≥13,5 MPa
- Ladrilho hidráulico tipo braille em argamassa 1:3, com resistência fck ≥13,5 MPa

CIMENTO: o cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer as NBR 5732/80 e NBR 5733/80, respectivamente.

AGREGADOS: os agregados devem ter diâmetro menor que um terço da espessura da parede das peças e deverá satisfazer a NBR 7211/83.

ÁGUA: a água deverá ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

ARGAMASSA: as peças serão fabricadas e curadas por processos que assegurem a obtenção de concreto homogêneo e de bom acabamento, dentro das medidas especificadas nos desenhos.

PINTURA: as muretas divisórias de concreto serão pintadas na cor amarela 10 YR 75/14 (PADRÃO MÜNSEL).

CATADIÓPTRICO: serão instalados catadióptricos (um de cada lado) nas muretas divisórias de concreto de dimensões 151 x 31 mm.

JUNTAS: o passeio de concreto moldado "in loco" terá juntas espaçadas de 3,0 cm constituídas por peças de madeira de 5,0 x 2,5 cm.

- O terreno de fundação dos passeios deverá ser regularizado e apiloado manualmente.
- Os rebaixos e concordâncias de passeios deverão ser executados estritamente dentro do estabelecido pela padronização.

ITEM 3. Ensaios

Os materiais e misturas deverão ser submetidos aos seguintes ensaios previstos nas referidas normas da ABNT:

AGREGADOS PARA CONCRETO	CIMENTO PORTLAND	CONCRETO
NBR-7216/82	NBR-7215/82	NBR-5739/80
NBR-7217/82	NBR-7224/82	
NBR-7218/82	NBR-5743/77	
NBR-7219/82	NBR-5744/77	
NBR-7220/82	NBR-5745/77	
	NBR-5749/77	

Tabela 1 – Tabela de ensaios

As pecas pré-moldadas de concreto deverão ser submetidas a ensaios de esclerometria, conforme a NBR 7584/82.

ITEM 4. Medição
A padronização de passeios envolve os seguintes serviços:
- Passeios de concreto moldado "in loco";

Os passeios serão medidos pela área real, em metros quadrados, efetivamente executada de acordo com o projeto-tipo padronizado, considerando-se o tipo de revestimento (concreto).
As muretas divisórias de concreto serão medidas pelo número de unidades efetivamente assentadas de acordo com o projeto-tipo padronizado.

ITEM 5. Pagamento
Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:
- regularização e apiloamento do terreno de fundação;
- concreto;
- juntas de madeira; e
- demais serviços e materiais atinentes

EC-OC-02 - Meios-Fios

ITEM 1. Generalidades

O objetivo desta padronização é estabelecer as formas, dimensões, especificações e recomendações técnicas para uso dos diferentes tipos de meios-fios aqui apresentados.

DEFINIÇÕES
Meio-fio é a guia de concreto utilizado para separar a faixa de pavimentação da faixa do passeio ou separador central, limitando a sarjeta longitudinalmente.

APLICAÇÃO
- Os meios-fios pré-moldados tipo A são de aplicação geral em função da indicação do projeto;
- O meio-fio moldado "in loco", com as mesmas dimensões do meio-fio tipo A tem aplicação limitada a vias com greide longitudinal máximo de 17%, e com baixas taxas de ocupação urbana, devido a dificuldades operacionais do equipamento de extrusão.

ITEM 2. Execução
- O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência (fck) mínima de 13,5 MPa;

- O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial (no caso de pré-moldados) devendo satisfazer respectivamente a NBR-5732/80 e NBR-5733/80;
- Os agregados devem satisfazer a NBR-7211/83;
- A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas;
- O concreto para constituição do meio-feio moldado "in loco" deve ter slump baixo, compatível com o uso do equipamento extrusor, após a passagem da máquina deverão ser induzidas juntas de retração pelo enfraquecimento da seção com espaçamento de 3m, através do uso de vergalhão DN 12,5mm (sulco de 2cm);
- As peças pré-moldadas de concreto devem ter as dimensões e formas estabelecidas nos desenhos, devendo ser produzidas com uso de formas metálicas, de modo a apresentarem bom acabamento;
- Em qualquer hipótese, os meios-fios deverão ser escorados por solo revestido ou não por passeio, nas dimensões indicadas no desenho.

ITEM 3. Ensaios
Os concretos deverão ser submetidos aos ensaios prescritos na ABNT.
Para a aceitação das peças pré-moldadas e após a cura do meio-fio moldado "in loco", devem se procedidos ensaios de esclerometria, conforme a NBR-7584/82.

ITEM 4. Medição
A padronização dos meios-fios envolve os seguintes serviços:
- Fornecimento e assentamento de meio-fio, podendo ser pré-moldado tipo A ou moldado "in loco";
- Remoção de meio-fio; e
- Remoção e reassentamento de meio-fio.

Os meios-fios serão medidos pelo comprimento real, em metros, efetivamente executado de acordo com o projeto-tipo padronizado, considerando-se o tipo pré-moldado A ou moldado "in loco".

Os serviços de remoção e de reassentamento de meios-fios serão medidos pelo comprimento real, em metros, efetivamente executado, independentemente da sua natureza (de concreto pré-moldado tipo A, ou outro não padronizado, ou de pedra).

O reaterro para escoramento dos meios-fios preconizado no padrão (largura mínima de 1,00m), assim como o movimento de terra necessário para a obtenção do material para a sua constituição serão considerados separadamente, conforme normas de medição e pagamento específicas para cada serviço.

Da mesma forma, a carga e transporte para bota-fora, caso necessários, dos meios-fios removidos serão considerados a parte, de acordo com as respectivas normas de medição e pagamento.

Eventuais remoções de meios-fios moldados "in loco" serão consideradas como demolição de concreto simples, sendo objeto de medição e pagamento como tal.

Os meios-fios assentados ou reassentados rebaixados (caso de implantação em frente a garagens ou para estabilização de calçamentos poliédricos em greides muito inclinados) não serão considerado serem medidos e pagos como se fossem executados conforme preconizado no padrão.

ITEM 5. Pagamento
O serviço será pago aos preços unitários contratuais de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo:

• Para meios-fios pré-moldados:
- escavação;
- remoção do material escavado do corpo da obra;
- apiloamento do fundo de cava;
- assentamento das peças pré-moldadas;
- argamassa para rejuntamento;
- pequenos reaterros para fixação das peças; e
- demais serviços e materiais atinentes.

- Para meio-fios moldados "in loco":
- Pequenos acertos para regularização do terreno para a correta performance do equipamento extrusor;
- concreto para constituição do meio-fio;
- extrusão do concreto, com uso de equipamento mecanizado;
- indução das juntas de retração;
- demais serviços e materiais atinentes.
- Para remoção de meio-fio:
- A remoção propriamente dita; e
- demais serviços e materiais atinentes.
- Para remoção e reassentamento de meio-fio:
- remoção das peças, tendo-se o cuidado de não danifica-las;
- pequenos acertos do terreno para o reassentamento das mesmas;
- assentamento das peças pré-moldadas ou de pedra;
- argamassa para rejuntamento;
- pequenos reaterros para fixação das peças; e
- demais serviços e materiais atinentes.

RECOMPOSIÇÕES

Objetivo
Fixar as condições mínimas que devem ser obedecidas na recomposição dos pavimentos, passeios e guias.

Normas de Referência
Normas da PRODECAP:

Serviço preliminares para pavimentação;
Preparo do subleito do pavimento;
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente;
Base de solo estabilizado granulometricamente;
Imprimação, impermeabilizante betuminoso;
Imprimação, ligante betuminoso;
Normas para execução de guias e sarjetas;
Revestimento em concreto asfáltico usinado a quente;
Tratamento misturado a frio com emulsão asfáltica (DNER-ES-P105-80);
Ensaio CBR (DNER 47/64);
NBR 7193 - Execução de pavimento de alvenaria poliédrico;
NBR 7208 - Materiais betuminosos para pavimentação;
NBR 7207 - Pavimentação.

Serviços

Pavimentação Asfáltica

Etapas de Execução
Dois procedimentos construtivos poderão ser adotados na execução da recomposição do pavimento asfáltico. A adoção de um dos procedimentos será norteada pelas características e condições de suporte do material de base e sub-base existente no local de aplicação da capa asfáltica.

A avaliação da capacidade de suporte do material será efetuada através de passagens sucessivas de um caminhão carregado com capacidade para 6 m^3 ou rolo de pneus sobre a superfície do aterro, verificando-se, sistematicamente a ocorrência do rompimento do material ("borrachudo").
Complementarmente e a critério da FISCALIZAÇÃO serão efetuados ensaios de caracterização e CBR no material.
O resultado desses testes determinará o procedimento a ser adotado na execução dos serviços.
Abaixo descreve-se as principais atividades a serem desempenhadas nos dois procedimentos:
Procedimentos N.º 1

Se os resultados dos testes revelarem que o material existente no local oferece condições satisfatórias de suporte para aplicação da capa asfáltica, a seguinte rotina de serviço deverá ser adotada:
a) Remoção das quinas da capa asfáltica existentes, que foram afetadas pela escavação da vala, de forma a permitir perfeita ligação da capa asfáltica, a ser aplicada.
Escavação e regularização da superfície final do material de base deixando um desnível de no máximo 5 cm entre a superfície desse material e a superfície da capa asfáltica existente. Em casos específicos, desde que devidamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO, esse limite poderá ser alterado.
Compactação do material podendo ser utilizado pneus de caminhões, carregadeiras, placas vibratórias ou compactadores manuais pneumáticos.
Execução da imprimação de acordo com a norma "Imprimação Impermeabilizante Betuminoso" da PRODECAP.
Execução do revestimento asfáltico de acordo com a "Instrução de Execução (IE-8) - Revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente" da PRODECAP.

Procedimento N.º 2
Se os resultados dos testes revelarem que o material existente no local não oferece condições necessárias de apoio ao revestimento asfáltico a seguinte rotina de serviço deverá ser adotada:
b) Remoção do material existente na vala, em camadas sucessivas de 20 cm até atingir uma profundidade máxima de 45 cm.
A cada camada removida deverá ser verificado as condições de suporte da camada efetuando-se novamente os testes.
Após a determinação da profundidade, deverá ser procedida a regularização e compactação da camada remanescente, e imediatamente iniciado o reaterro da vala, que deverá ser feito utilizando material de cascalheiras com umidade adequada, em camadas de 20 cm de espessura compactadas através de compactadores pneumáticos, placas vibratórias ou pneus de caminhão carregados.
A execução desses serviços deverá atender às normas para sub-base e base de solo estabilizado granulometricamente da PRODECAP.
Deverá ser deixado um desnível de no máximo 5 cm entre a superfície da base e a superfície da capa asfáltica existente com a finalidade de receber revestimento asfáltico. Em casos específicos, desde que devidamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO, esse limite poderá ser alterado.
Remoção das quinas da capa asfáltica existente, que foram afetadas pela escavação da vala, de forma a permitir perfeita ligação da capa asfáltica, a ser aplicada.
Com relação a execução da imprimação e revestimento asfáltico, adotar as instruções contidas nas alíneas D e E do Procedimento N.º 1.

Guias e Sarjetas

As guias danificadas serão removidas e substituídas por novas, e as sarjetas que tenham sido removidas ou danificadas serão reconstituídas em concreto simples com consumo mínimo de 250 Kg/m^3, e terão as dimensões de 12 cm junto a guia, 15 cm na face oposta e 40 cm de largura.
As guias serão assentadas rigorosamente no greide projetado e serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e as juntas serão alisadas com vergalhão de 3/8", tudo de acordo com as normas da PRODECAP.

Gabião Caixa em malha hexagonal de dupla torção tipo 8x10 Ø 2,4 mm plastificado

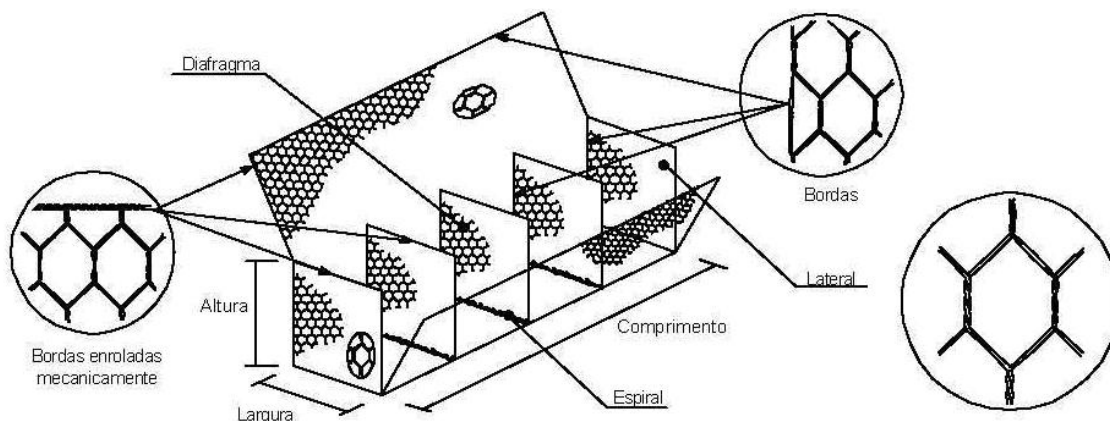



Figura 1 – Detalhamento do Gabião Caixa em malha hexagonal

Arame

Todo o arame utilizado na fabricação do gabião caixa e nas operações de amarração e atirantamento durante sua construção, deve ser de aço doce recozido de acordo com as especificações da NBR 8964, ASTM A641M-98 e NB 709-00, isto é, o arame deverá ter uma tensão de ruptura média de 38 a 48 kg/mm².

Revestimento do Arame
Todo arame utilizado na fabricação do gabião caixa, e nas operações de amarração e atirantamento durante sua construção deve ser revestido com liga zinco-5% alumínio (Zn 5 Al MM) de acordo com as especificações da ASTM A856M-98, clase 80, isto é: a quantidade mínima de revestimento Galfan® na superfície dos arames é de 244 g/m².

A aderência do revestimento do zinco ao arame deve ser tal que, depois do arame ter sido enrolado 15 vezes por minuto ao redor de um mandril, com um diâmetro igual a 3 vezes o do arame, não se descasque ou quebre, de maneira que o zinco possa ser removido com o passar do dedo, de acordo com as especificações da ASTM A641 M-98.

Os ensaios devem ser feitos antes da fabricação da tela.

Alongamento do Arame

O alongamento não deverá ser menor do que 12%, de acordo com as especificações da NBR 8964 e ASTM A641M-98.
Devem ser feitos ensaios sobre o arame, antes da fabricação da tela, sobre uma amostra de 30 cm de comprimento.

Tela

A tela deve ser em malha hexagonal de dupla torção, obtida entrelaçando os arames por três vezes meia volta, de acordo com especificações da NBR 10514, NB 710-00 e NP 17 055 00.

As dimensões da malha serão do tipo 8x10.
O diâmetro do arame utilizado na fabricação da malha deve ser de 2,4 mm e de 3,0 mm para as bordas.

Bordas Enroladas Mecanicamente

Todas as bordas livres do gabião caixa, inclusive o lado superior das laterais e dos diafragmas, devem ser enroladas mecanicamente em volta de um arame de diâmetro maior, neste caso 3,0 mm, para que as malhas não se desfaçam e adquiram maior resistência.
A conexão entre o arame da borda enrolada mecanicamente e a malha deve ter uma resistência mínima de 11,7 kN/m.

Características do Gabião Caixa

Cada gabião caixa com comprimento maior que 1,50 m deve ser dividido em celas por diafragmas colocados a cada metro.

O lado inferior das laterais deve ser fixado ao pano de base, durante a fabricação, através do entrelaçamento das suas pontas livres ao redor do arame de borda.

O lado inferior dos diafragmas deve ser costurado ao pano de base, durante a fabricação, com uma espiral de arame de diâmetro de 2,2 mm.

Dimensões padrão:
Compr. 1,50 m 2,00 m 3,00 m 4,00 m
Largura 1,00 m
Altura 0,50 m 1,00 m

Amarração e Atirantamento

Com os gabiões caixa deve ser fornecida uma quantidade suficiente de arame para amarração e atirantamento.
Este arame deve ter diâmetro 2,2 mm e sua quantidade, em relação ao peso dos gabiões caixa fornecidos, é de 8% para os de 1,00 m de altura, e de 6% para os de 0,50 m.

Tolerâncias

Admite-se uma tolerância no diâmetro do arame zincado de ± 2,5%.
Admite-se uma tolerância no comprimento do gabião caixa de ± 3%, e na altura e largura de ± 5%.

Recobrimento Plástico

Todo arame deverá ser recoberto com uma camada de composto termoplástico à base de PVC, com características iniciais de acordo com as especificações da NBR 10514, NB 710-00 e NP 17 055 00, isto é:
Espessura mínima: 0,40 mm;
Massa Específica: 1,30 a 1,35 kg/dm³;
Dureza: 50 a 60 shore D;
Resistência à tração: acima de 210 kg/cm²;
Alongamento de ruptura: acima de 250%;
Temp. de fragilidade: abaixo de -9ºC.

Como colocar os Gabiões Caixa

Os Gabiões tipo Caixa (a partir de agora denominados gabiões) são fornecidos dobrados e agrupados em fardos. O arame necessário para as operações de montagem e união dos gabiões pode ser enviado dentro do mesmo fardo ou separado.

O fardo deve ser armazenado, sempre que possível, em um lugar próximo ao escolhido para a montagem. O lugar onde serão montados os gabiões, para facilitar o trabalho, deverá ser plano, duro e de dimensões mínimas de aproximadamente 16m2 com inclinação máxima de 5%.

O gabião é constituído por um pano único que formará as paredes superiores, anterior, inferior e posterior da caixa. A este pano são fixados dois panos menores que, uma vez levantados, constituirão as faces laterais. Outro(s) pano(s) será(ão) colocado(s) unido(s) ao pano maior com uma espiral para permitir a formação do(s) diafragma(s) interno(s). Todos os panos são em malha hexagonal de dupla torção produzida com arames metálicos revestidos com liga de zinco / alumínio e terras raras (Galfan®) e, se for especificado, adicionalmente revestidos por uma camada de material plástico.

Montagem

A montagem consiste, inicialmente, em retirar cada peça do fardo e transportá-la, ainda dobrada, ao lugar preparado para a montagem, onde então será desdobrada sobre uma superfície rígida e plana, e, com os pés, serão tiradas todas as irregularidades dos painéis .

A seguir, a face frontal e a tampa são dobradas e levantadas até a posição vertical, assim como a face posterior. Obtém-se assim o formato de um paralelepípedo aberto (uma caixa). Uma vez formada esta caixa, unem-se fios de borda que se sobressaem nos cantos dos panos de tela torcendo-os entre si .
Usando o arame enviado junto com os gabiões amarram-se as arestas verticais que estão em contato. Da mesma forma são amarrados os diafragmas separadores. Desta forma, o gabião ficará separado em células iguais.
Para cada aresta de 1 metro de comprimento, são necessários aproximadamente 1,4m de arame. A tampa, nesta etapa, deve ser deixada dobrada sem ser amarrada.

Colocação

O elemento, já montado, é transportado (de forma individual ou em grupos) até o lugar definido no projeto e posicionado apropriadamente. Os elementos, então, são amarrados, ainda vazios, uns aos outros ao longo de todas as arestas de contato (menos as das tampas), formando a primeira camada da estrutura .

As tampas devem ser dobradas em direção à face externa e dispostas de tal maneira que o enchimento seja facilitado.

** A amarração deve ser realizada passando-se o arame através de todas as malhas que formam as bordas, alternando uma volta simples com uma dupla. Desta forma, estará assegurada a união resistente entre os gabiões, tal que, poderá resistir aos esforços de tração aos quais serão submetidos. As bordas deverão estar em contato de tal maneira que, esforços de tração, não possam causar movimentos relativos.*

O plano de apoio deve ser previamente preparado e nivelado. Deve ser assegurado que as características de resistência do terreno sejam aquelas consideradas no projeto. Caso contrário, a camada superior do terreno deve ser substituída por material granular de boas características (uma resistência menor que a prevista pode colocar em risco a estabilidade da obra).

Para garantir que a estrutura apresente a estética esperada, um bom acabamento do paramento frontal deve ser garantido. Para isso deve-se recorrer à utilização de um "tirfor" ou um gabarito.
O gabarito pode ser formado por três tábuas de madeira de aproximadamente 2 a 3cm de espessura, 4 a 5m de comprimento e 20cm de largura, mantidas paralelas a uma distância de 20cm uma da outra por tábuas transversais menores, formando grelhas de aproximadamente 1 x 4m ou 1 x 5m. O gabarito deve ser fixado firmemente ao paramento externo, usando o mesmo arame de amarração.

Enchimento

Como já mencionado, para o preenchimento devem ser usadas pedras limpas, compactas, não friáveis e não solúveis em água, tais que possam garantir o comportamento e a resistência esperada para a estrutura.

As pedras devem ser colocadas (acomodadas) apropriadamente para reduzir ao máximo o índice de vazios, conforme previsto no projeto (entre 30% e 40%), até alcançar aproximadamente 0,30m de altura, no caso de gabiões com 1,0 metro de altura, ou 0,25m para os de 0,50m de altura.

Devem, então, ser colocados dois tirantes (tensores) horizontalmente a cada metro cúbico (em cada célula). Tais tirantes devem ser amarrados a duas torções (mínimo quatro arames distintos) da face frontal (aproveitando o espaço existente entre as tábuas do gabarito) e a duas da face posterior de cada célula.

Após esta etapa inicial do enchimento, para gabiões com 1,0 metro de altura, deve ser preenchido outro terço da célula e repetida a operação anteriormente mencionada para os tirantes.

Deve ser tomado o cuidado para que a diferença entre o nível das pedras de duas celas vizinhas não ultrapasse 0,30m, para evitar a deformação do diafragma ou das faces laterais e, conseqüentemente, facilitar o preenchimento e posterior fechamento da tampa .

Por fim, completa-se o preenchimento de cada cela até exceder sua altura em aproximadamente três a cinco centímetros. Superar este limite pode gerar dificuldades na hora do fechamento dos gabiões.
Para os gabiões com 0,5m de altura, preenche-se, inicialmente, até metade da altura da caixa, colocam-se os tirantes, e completa-se o enchimento até 3 a 5cm acima da altura de cada cela.

O enchimento dos gabiões tipo caixa pode ser realizado manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos. A pedra deve ser de consistência conforme descrita no item 4.1 "Material de enchimento", tendo tamanho levemente superior à abertura das malhas.

Fechamento

Uma vez completado o preenchimento das células, a tampa, que havia ficado dobrada, é então desdobrada e posicionada sobre a caixa com a finalidade de fechar superiormente o gabião, sendo amarrada ao longo de seu perímetro livre a todas as bordas superiores dos painéis verticais.

A amarração deve, sempre que possível, unir também a borda em contato com o gabião vizinho.
Obs: observar figura ilustrativa abaixo:

1
Desdobre o gabião caixa sobre uma superfície rígida e plana, tirando as eventuais irregularidades.
Lateral
Tampa
Diafragma
Lateral

2
Levante as laterais e diafragma para formar uma caixa.
Alicate de 10"
Junte os cantos superiores com os arames grossos que saem dos mesmos.

3
Fixe o arame de amarração na parte inferior da junção dos cantos e costure-os alterando voltas simples e duplas a cada malha.
10 cm

4
Gabiões já colocados
Costure vários gabiões caixa em grupos e coloque-os junto aos já colocados, costurando-os entre si sempre com o mesmo tipo de costura.

5
IMPORTANTE
Para obter um bom acabamento, depois de ter posicionado vários gabiões caixa, antes de enchê-los, puxe-os com um tirfor ou use gabaritos de madeira.

6
Encha em 3 etapas
1/3
② coloque os tirantes e encha até 2/3 da capacidade total
① encha até 1/3 da capacidade total
2/3
1/3
③ coloque novamente os tirantes e acabe de encher com até 3 ou 5 cm acima da altura do gabião
IMPORTANTE Nos gabiões caixa de 0,50m de altura faça o enchimento em 2 etapas

Tirante
LEMBRE-SE
Não encha uma caixa sem que a caixa ao lado esteja também parcialmente preenchida
Tirante

7
Dobre as tampas e amarre com o mesmo tipo de costura.
Os gabiões estão prontos.

Figura 2 – Método Construtivo do Gabião Tipo Caixa

Inspeção
6.1 Controle geométrico e de acabamento

O controle geométrico consistirá de medida a trena.

O controle das condições de acabamento será feito em bases visuais.

6.2 Controle da execução
O controle da pedra-de-mão será feito visualmente e por testes expeditos de sua resistência, efetuados "in situ".

O controle das redes metálicas será efetuado por certidões de qualidade fornecidas pelo fabricante, a razão de um certificado para cada carregamento que chegar à obra.

6.3 Aceitação

O serviço será considerado como aceito desde que as dimensões externas dos dispositivos atendam os indicados no projeto com tolerâncias de 10% em pontos isolados.

Critérios de Medição

Os gabiões serão medidos em metros cúbicos, efetivamente, abrangendo a remuneração de toda mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, encargos eventuais, o fornecimento e o transporte dos materiais necessários à completa execução do dispositivo.

Colocação do Geotêxtil

O geotêxtil é geralmente empregado ao tardoz das estruturas na interface entre os gabiões e o material de aterro , especialmente quando estas estruturas também têm a função de defesa hidráulica (fluvial, lacustre ou marítima) e nos casos em que o material de aterro necessite de tal proteção.

Quando o solo de fundação apresentar baixa capacidade de suporte ou estiver sujeito à saturação, pode-se recomendar a adoção de um geotêxtil na interface fundação-estrutura. Neste caso o geotêxtil desempenhará as funções de separação e reforço e deverá ser corretamente dimensionado para suportar tais esforços.

1 - MATERIAIS
Os materiais geossintéticos, aqui considerados, são as mantas geotêxteis não tecidas de poliéster,
e devem satisfazer ao especificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Propriedades de Mantas Geotêxteis Não Tecidas

PROPRIEDADE	NORMA	MANTAS GEOTÊXTEIS TIPO		
		A	B	C
Resistência à tração faixa larga	NBR 12824[1]	≥ 12 kN/m*	≥ 14 kN/m*	≥ 19 kN/m*
Alongamento	NBR 12824[1]	≤ 75%*	≤ 75%*	≤ 75%*
Resistência à tração grab	ASTM D 4632[2]	≥ 800 N*	≥ 960 N*	≥ 1290 N*
Resistência ao puncionamento cbr	NBR 13359[3]	≥ 2,5 kN	≥ 3,0 kN	≥ 4,0 kN
Permeabilidade	ASTM D 4491[4]	≥ 0,35 cm/s	≥ 0,35 cm/s	≥ 0,35 cm/s
Abertura aparente AOS (O_{95})	ASTM D 4751[5]	0,11 mm a 0,21 mm	0,08 mm a 0,19 mm	0,07 mm a 0,16 mm

* Limite admissível na direção de menor resistência

2 – EQUIPAMENTOS

Antes do inicio dos serviços, todo equipamento deve ser inspecionado e aprovado pelo DER/SP.
Os equipamentos básicos necessários aos serviços de aplicação das mantas geotêxteis compreendem:
- caminhão de carroceria fixa com guincho;
- equipamento para desenrolar o geotêxtil - pendurais;
- ferramentas manuais, como tesouras, facas e outros materiais de corte.

3 – EXECUÇÃO

A aplicação de mantas geotêxteis em dispositivos de drenagem, gabiões, drenos, enrocamentos, canais e outros deve atender ao especificado em projeto, e as recomendações dos fabricantes quanto aos cuidados necessários na aplicação do material.
As uniões longitudinais e transversais das mantas de geotêxteis devem ter sobreposição de 20 cm a 30 cm, ou conforme especificações dos fabricantes.
Durante o desenvolvimento das obras deve ser evitado o tráfego desnecessário de pessoal ou equipamentos sobre a manta geotextil aplicada, evitando sua danificação.

4 – CONTROLE
4.1 - Materiais
Todo fornecimento de manta geotêxtil que chegar à obra deve vir acompanhado do certificado de qualidade, fornecido por laboratório idôneo, que contenham os resultados dos ensaios realizados para o lote de fabricação, conforme as seguintes especificações:
a) resistência à tração faixa larga, conforme a NBR 12824(1);
b) alongamento na ruptura, conforme a NBR 12824(1);
c) resistência à tração *grab*, conforme a ASTM D 4632(2);
d) resistência ao puncionamento, pistão CBR, conforme a NBR 13359(3);
e) permeabilidade, conforme a ASTM D 4491(4);
f) abertura aparente, conforme ASTM D 4751(5).
4.2 - Execução
Após aplicação da manta geotextil deve-se verificar:
a) se o recobrimento é adequado,
b) se não existem rupturas, enrugamentos ou ondulações;

5 ACEITAÇÃO
Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam às exigências de execução estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir.
5.1 - Materiais
A manta geotêxtil é aceita desde que o certificado qualidade fornecido pelo fabricante demonstre

o atendimento dos requisitos especificados na Tabela 1 do item 3.

5.2 - Execução

O serviço executado é aceito desde que:
- atenda as especificações de projeto;
- as sobreposições estejam dentro das dimensões recomendadas;
- não apresentarem dobras, enrugamentos, rupturas ou ondulações.

6 - CONTROLE AMBIENTAL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária.
O material excedente da aplicação da manta geotêxtil deve ser transportado para local prédefinido em conjunto com a fiscalização, sendo vedado seu lançamento na faixa de domínio, nas áreas lindeiras, no leito dos rios e em quaisquer outros locais onde possam causar prejuízos ambientais;
Devem ser atendidas, no que couber, as recomendações ambientais do DER/SP, referentes às obras e serviços de drenagem e pavimentação.

7 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço é medido em metro quadrado de manta geotêxtil efetivamente aplicada, de acordo com o tipo do material utilizado, Tabela 1 do item 1.
A área é calculada considerando as dimensões finais dos dispositivos de drenagem que receberam as mantas geotêxteis.
O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme os preço unitários contratuais respectivos, no qual estão inclusos: o fornecimento, transporte, armazenamento, aplicação e perdas das mantas geotêxteis, abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, executados de forma a atender ao projeto e, às especificações técnicas.

PISTA DE COOPER

SERVIÇOS PRELIMINARES

LIMPEZA DO TERRENO

O terreno deverá ser limpo e livre de empecilhos para implantação da obra.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da praça deverá ser realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados pela execução do levantamento topográfico, rigorosamente de acordo com os projetos apresentados. A locação deverá ser efetuada com equipamentos de precisão compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico, devidamente aferidos segundo normatização própria do INMETRO;
Em casos em que o movimento de terra tenha sido executado, inicia-se a locação pelos elementos de fundação, entre outros. Caso contrário, a locação será iniciada pelo próprio movimento de terra.

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÕES

A - ESPECIFICAÇÃO
As escavações previstas abaixo do nível do terreno, além da profundidade de 10 cm (dez centímetros) serão executadas de acordo com as indicações do projeto, e as normas brasileiras.
Deverá adotar todas as providências e cautelas quanto à segurança e garantia das propriedades vizinhas. integridade dos logradouros e redes públicas.

TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRIMEIRA E SEGUNDA CATEGORIA, 1 KM <= DMT <= 2 KM PARA SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

A - ESPECIFICAÇÃO
0 material dos cortes, empréstimo, aterro e demolições será transportado para local adequado, bota-fora ou seção de aterro, considerando-se a distância média de transporte.

Considera-se por distância média de transporte aquela que vai do centro de gravidade de um volume extraído, ao centro de gravidade correspondente do volume aplicado, seguindo o percurso mais curto, efetivamente viável, distância de transporte será até 2 km.
Quando exceder a 2 km será remunerado o transporte até 2 km e o restante será apropriado no item 01.02 respectivo da planilha.

ACERTO, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO COM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 95% DO PROCTOR NORMAL

PISOS

A – ESPECIFICAÇÃO

0 meio-fio pré-moldado em concreto de resistência Fck 15,0 Mpa. Será executado de acordo com as especificações do projeto da Prefeitura, com rejuntamento de argamassa de cimento e areia no traço 1:4, assentado em solo devidamente compactado com escoramento na parte externa até a face superior.
O objetivo desta padronização é estabelecer as formas, dimensões, especificações e recomendações técnicas para uso dos diferentes tipos de meios-fios aqui apresentados.
Meio-fio é a guia de concreto utilizado para separar a faixa de pavimentação da faixa do passeio ou separador central, limitando a sarjeta longitudinalmente.

- Os meios-fios pré-moldados tipo A são de aplicação geral em função da indicação do projeto;
- O meio-fio moldado "in loco", com as mesmas dimensões do meio-fio tipo A tem aplicação limitada a vias com greide longitudinal máximo de 17%, e com baixas taxas de ocupação urbana, devido a dificuldades operacionais do equipamento de extrusão.
- O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência (fck) mínima de 13,5 MPa;
- O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial (no caso de pré-moldados) devendo satisfazer respectivamente a NBR-5732/80 e NBR-5733/80;
- Os agregados devem satisfazer a NBR-7211/83;
- A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas;
- O concreto para constituição do meio-feio moldado "in loco" deve ter slump baixo, compatível com o uso do equipamento extrusor, após a passagem da máquina deverão ser induzidas juntas de retração pelo enfraquecimento da seção com espaçamento de 3m, através do uso de vergalhão DN 12,5mm (sulco de 2cm);
- As peças pré-moldadas de concreto devem ter as dimensões e formas estabelecidas nos desenhos, devendo ser produzidas com uso de formas metálicas, de modo a apresentarem bom acabamento;
- Em qualquer hipótese, os meios-fios deverão ser escorados por solo revestido ou não por passeio, nas dimensões indicadas no desenho.

Os concretos deverão ser submetidos aos ensaios prescritos na ABNT.
Para a aceitação das peças pré-moldadas e após a cura do meio-fio moldado "in loco", devem se procedidos ensaios de esclerometria, conforme a NBR-7584/82.

PLANTIO DE GRAMA

A – ESPECIFICAÇÃO

Objetiva definir as especificações e recomendações técnicas para execução de serviços de plantio de grama a serem executados nas unidades da PBH, visando favorecer a estética e o escoamento das águas pluviais por infiltração.
O serviço, em questão, consiste na implantação de gramas em tapetes ou placas, em áreas destinadas a campos de futebol society.
Serão utilizadas espécies definidas nos projetos paisagísticos e devidamente aprovadas pela PMI.

METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

- Engenheiro agrônomo ou florestal responsável técnico da CONTRATADA, realizará uma vistoria técnica no local, para avaliar a complexidade e as possíveis interferências;
- A CONTRATADA deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica em até 10 (dez) dias corridos, contados do início dos serviços, cobrindo todo escopo contratado;

- Responsável técnico deverá acompanhar todas as etapas dos serviços, estar disponível junto à FISCALIZAÇÃO, sendo, inclusive, responsável por responder qualquer questionamento.
b. Especificação técnica
b.1. Grama em placas
Em função da atividade, serão especificadas as seguintes espécies para o plantio de grama:
- Grama Batatais em placas (Paspalum notatum); No entorno do campo de futebol.
- Grama esmeralda em placas (Wild zoysia); No campo de futebol society.
De um modo geral, são especificadas para os processos de mobilização e carreamento de particulados como:
- Áreas recém terraplenadas;
Os tipos que deverão ser selecionados de acordo com o projeto específico, variam de acordo com a textura, a estrutura do terreno, pluviosidade local, escorrimento superficial, gramaturas e resistências, dentre outras variáveis e podem ser divididas da seguinte forma:
c. Seqüência executiva
c.1. Plantio de grama em tapetes ou placas
Deverá ser feita a capina manual do terreno removendo todas as ervas daninhas, inclusive, seu sistema radicular. Todo entulho deverá ser retirado.
O terreno será escarificado a 20 cm de profundidade, descompactando o solo, que propiciará o desenvolvimento do sistema radicular da grama.
A escarificação deverá ser efetuada em toda a área, independente do volume de terra vegetal a ser distribuído para o nivelamento do terreno.
O entulho (resto de asfalto, pedras, restos de concretos, etc.) proveniente desta escarificação, também deverá ser removido.
Realiza-se então a regularização do terreno, evitando-se depressões e ondulações. Sobre terreno regularizado, será lançada uma camada de terra vegetal com espessura mínima de 10 cm.
Para adubação poderão ser utilizados os insumos a seguir relacionados:
. Calcário Dolomítico;
. Terra Cottem (condicionador de solo);
. Fosfato natural de Araxá;
. Super Fosfato simples;
. N-P-K 04-14-08.
A utilização do condicionador de solo Terra Cottem, ficará a critério do responsável técnico da CONTRATADA, sendo mais indicado para locais de difícil irrigação e manutenção.
A aplicação adequada das quantidades dos produtos acima referidos (ou similares), será verificada, acompanhada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
A incorporação dos insumos e adubos será efetuada a 20 cm de profundidade, promovendo a total homogeneização dos mesmos com a terra vegetal e a terra local previamente escarificada,
para que ocupem a área de desenvolvimento radicular do gramado.
O terreno será então novamente regularizado com posterior compactação leve, principalmente nas áreas onde houve maior reposição com terra vegetal para nivelamento. Para execução da compactação será usado issoquetelo manual.
A grama com ervas daninhas será refugada antes do plantio e nas áreas onde aparecerem posteriormente ao plantio, serão substituídas integralmente desde que constatado que as mesmas são provenientes da grama implantada.
Após o plantio, a grama será irrigada, levemente compactada e coberta com uma camada de terra vegetal com espessura de 2 cm.
A irrigação após plantio, deverá ser realizada com caminhão pipa. Na ponta da mangueira, deverá existir um crivo para que durante a irrigação o jato de água não remova os tapetes de grama, nem o adubo colocado em cobertura. Serão gastos em média, 2 litros de água por metro quadrado, em intervalos de tempo, que serão definidos em função do clima no período de irrigação.
Durante o período de irrigação (três meses), o empreiteiro deverá manter no local, uma equipe de 1 jardineiro e 2 serventes para que mantenham a grama, substituam os tapetes que morrerem, façam a eliminação das ervas daninhas que germinarem no local, indiquem os principais locais onde haja necessidade de irrigação e cortem o gramado quando necessário.

PISOS CIMENTADOS

A – ESPECIFICAÇÕES

São superfícies quaisquer, contínuas ou descontínuas, construídas com finalidade de permitir o trânsito pesado ou leve, apresentando compatibilidade com outros acabamentos e com sua utilização. Deve

apresentar resistência ao desgaste, devido ao atrito necessário ao trânsito, facilidade de conservação e higiene, inalterabilidade de cores e dimensões, além de aspectos decorativos.

Os pisos deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito ao material a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser efetuada rigorosamente de conformidade com as presentes especificações.
Os materiais de pisos adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, em função das particularidades funcionais do ambiente de utilização, cabendo unicamente à PMA. (PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS)., efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto executivo, quando algum fator superveniente o exigir.
Os serviços deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado e com qualidade e durabilidade específicos de cada tipo de material.
Todos os pisos serão nivelados a partir de ponto de nível demarcados na ocasião da execução, através de aparelho de nível a laser. Este aparelho será utilizado também durante a execução de todos os tipos de piso. Ele permite a rápida e precisa verificação do nível e caimentos, através da geração de um plano horizontal ou inclinado de referência, construído pela projeção de laser, captado por um sensor eletrônico. O aparelho será instalado em local, onde o trânsito de pessoas e a possibilidade de deslocamento do mesmo sejam menor; a base deverá ser o mais firme possível. Defini-se então a referência de nível segundo a qual, será verificado o nível do piso. Posiciona-se o sensor eletrônico, fixado a uma régua de alumínio, em diversos pontos, possibilitando o acompanhamento constante do nivelamento do piso, durante sua execução.
A base para aplicação do piso deverá ser constituída laje de concreto (piso em concreto), a qual receberá o revestimento de piso especificado ou poderá receber acabamento final, já durante a sua concretagem. A espessura da base deve ser especificada em função da sobrecarga prevista e das características do terreno, a espessura deve apresentar 70 mm (setenta milímetros), não poderá ser inferior, o concreto utilizado será de Fck = 15,0 Mpa. O concreto de regularização deverá apresentar espessura de 50 mm (cinqüenta milímetros) em concreto fck = 13,5 Mpa. O terreno deverá estar devidamente compactado e nivelado para concretagem do concreto de regularização.
A fim de evitar a presença de umidade nos pisos, deverá ser executado, projeto de drenagem.
Os pisos deverão ser executados com caimento adequado, em direção ao captor mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem a formação de quaisquer pontos de acúmulo. Os pisos deverão ter caimento mínimo de 1,5%.
As juntas estruturais, porventura existentes na base do concreto, deverão ser respeitadas em todas as camadas constituintes do sistema de revestimento do piso especificado, com a mesma dimensão da estrutura e adequadamente tratadas.
Estes pisos devem ser executados em períodos de estiagem.
O acesso à área deverá ser vedado às pessoas estranhas ao serviço, durante toda execução, ficando proibido todo e qualquer trânsito sobre áreas recém executadas, durante todo o período de cura característico de cada material.
Os pisos recém aplicados deverão ser convenientemente protegidos da incidência direta de luz solar e da ação das intempéries em geral.
A recomposição parcial de qualquer tipo de piso, só será aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

Concreto de Regularização
O concreto de regularização consiste em uma laje de concreto executada, diretamente sobre o terreno. Terá acabamento rústico.
Este piso deverá ser realizado pelo processo manual
O terreno será devidamente regularizado, compactado e molhado, sem deixar água livre na superfície.
O nivelamento será realizado com equipamento de nível a laser, conforme descrito acima.
Será lançado o concreto Fck = 13,5 Mpa, com espessura final de 50 mm (cinqüenta milímetros).
A superfície final será plana, porém rugosa e nivelada.
O concreto deverá ser devidamente adensado através de vibradores de imersão e réguas vibratórias.

Piso em Concreto Fck = 15,0 Mpa
Será realizada a limpeza da área onde o piso será executado, visando à retirada de detritos, entulhos, restos de massa e qualquer outro material indesejável.
O terreno deverá ser devidamente regularizado, compactado e molhado, sem deixar água na superfície.
O nivelamento será realizado em equipamento de nível laser.
Deverá estar concluído todo o sistema de drenagem.

A área a ser concretada, será requadrada através da fixação de sarrafos de madeira, adquiridos especialmente para este fim, sem empenos e devidamente aparelhados. A sua dimensão será de 2,5 cm de largura, por 10 cm de altura. Os sarrafos serão posicionados, formando quadro de 2 m x 2 m.
O concreto a ser utilizado, terá Fck = 15,0 Mpa e espessura final de 70 mm (setenta milímetros). O lançamento será realizado, alternando-se os quadros (tabuleiro de damas).
O concreto será devidamente adensado através de vibradores de imersão e réguas vibratórias.
O acabamento será executado, utilizando-se desempenadeiras mecânicas, até que se obtenha uma superfície lisa. Similar à superfície feltrada, obtida no acabamento manual.
Será efetuada a cura, submetendo-a a espersão contínua de água, nas 3 horas subseqüentes a concretagem e durante os 14 dias (quatorze) seguintes.
Os cortes das juntas de dilatação serão executados com serra mecânica provida de disco diamantado, formando quadros de 2 m x 2 m. A profundidade do corte será de 3 cm (três centímetros).

Características dos materiais a serem utilizados
Os cimentos a serem utilizados na execução dos pisos das praças de churrasqueiras devem atender às especificações das normas técnicas brasileiras.
A areia a ser utilizada deve atender aos requisitos na NBR – 7211 – "Agregado para concreto".
Os pigmentos utilizados, não devem afetar significativamente o tempo de início de pega do cimento e a resistência final da argamassa. Podem ser utilizados pigmentos de diferentes naturezas como óxidos de ferro (vermelho, preto, marrom e amarelo), negro de fumo (preto), óxido de cromo (verde), dióxido de titânio (branco) ou ftalocianina (verde ou azul).
As juntas de dilatação serão realizadas com Sikaflex T68 – autonivelante A superfície deverá estar estruturalmente sã, isenta de poeira, ou impregnações, regular e perfeitamente seca. Deverão estar com formato regular, sem defeitos aparentes.

Armazenamento dos materiais.

O cimento deve ser armazenado em local suficientemente protegido das intempéries e da umidade do solo, devendo ficar afastado das paredes e do teto do depósito. As pilhas devem ser de, no máximo, 15 sacos (quinze), para armazenamento de até 15 dias (quinze), e de 10 sacos para prazos de armazenamento superiores.
A areia deve ser estocada em local limpo, de fácil drenagem e sem possibilidade de contaminação. Materiais de granulometria diferentes devem ficar separados, em locais preferencialmente cobertos, ventilados e próximos a áreas de peneiramento.
Recomenda-se a utilização do mesmo tipo de cimento em todas as camadas constituintes do sistema.
Na verificação da planeza do piso acabado, deve-se considerar as irregularidades graduais e as irregularidades abruptas, a saber:
Irregularidades graduais: menores que 3 mm em relação a uma régua de 2 m (dois metros).
Irregularidades abruptas: menores que 1 mm em relação a uma régua de 20 cm (vinte centímetros).
Essas exigências são válidas tanto para as irregularidades presentes no corpo dos painéis quanto para os desníveis existentes entre dois (02) painéis adjacentes.
O deslocamento horizontal do eixo de uma junta de movimentação em relação à posição indicada no projeto não deve superar 10 mm (dez milímetros), sendo que a distorção angular desse eixo não deve exceder um ângulo com tangente igual a 1:350.
Os desalinhamentos observados ao longo da borda de uma junta que será preenchida com O Sikaflex T68 - autonivelante, não devem exceder 2 mm (dois milímetros) em relação a uma régua de 2 m (dois metros) de comprimento.
A largura de uma junta de movimentação não deverá ser superior a 2 mm (dois milímetros) em relação ao valor indicado no projeto.
Conforme projeto deverá ser executado em uma parte do piso vassourado com utilização de seixo rolado na proporção de 20% da área assim descrita em projeto.
O piso será pigmentado na cor amarela.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA COM CONTROLE VISUAL DA COMPACTAÇÃO

A – ESPECIFICAÇÃO
A compactação será realizada por processo mecânico adequado.
O uso do compactador tipo placa CM – 20 com no mínimo 05 (cinco) passadas pela área ou até atingir graus de compactação visual adequado.
Somente será liberado a execução dos outros serviços mediante liberação da FISCALIZAÇÃO.

VALAS DE DRENAGEM

A – ESPECIFICAÇÃO
Os serviços de preparação do terreno incluem o desmatamento, transporte, a regularização e limpeza, de forma a torná-lo adequado à construção da obra. A regularização compreende corte e aterro/reaterro 0,40m de largura e 1,750m de comprimento

Aplicada em grandes áreas tais como: praças, parques e jardins. Sua descarga é realizada através de camada de infiltração, opcionalmente, através de tubulação de saída. O uso de cobertura de seixos é opcional e serve como elemento de ornamentação.

Guarda Corpo
O guarda-corpo constituído de pilaretes montantes em concreto armado fck ³ 15 Mpa, forma de PVC diâmetro 150mm e tubos DIN 2440, diâmetro 1 1/8” com altura de 1,10m

GUARDA CORPO

OBJETIVO
O objetivo determinar é as diretrizes básicas para a execução dos serviços relativo à guarda corpo.

DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA
Para melhor orientação dever-se-á observar seguintes normas:
- NBR 8094 - Material metálico revestido e não-revestido – Corrosão por névoa salina;
- NBR 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos;
- NBR 14849 - Determinação da resistência do revestimento orgânico de tintas e vernizes em relação ao grafite;
- NBR 14850 - Determinação da resistência ao intemperismo artificial (UV) do revestimento orgânico – Tintas e Vernizes;
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

CONDIÇÕES GERAIS

Definições
a) Guarda-corpo
Guarda-corpo é o elemento destinado ao fechamento de regiões onde existe possibilidade de queda ou, simplesmente, delimitação de áreas específicas.

Especificações para os trabalhos de serralheria

O material a ser empregado deve ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.
Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e as amostras apresentadas pela CONTRATADA, aprovadas pela SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL.
Todos os trabalhos deverão ser executados por mão de obra especializada, rigorosamente e de acordo com os respectivos detalhes e indicações de projetos e prescrições desta Especificação Técnica.
As unidades de serralheria só poderão ser assentadas depois de apresentadas as amostras pela CONTRATADA e aprovadas pela SUPERVISÃO.
Todas as unidades de serralharia, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais da construção.
Caberá à CONTRATADA assentar as serralharias nos vãos e locais apropriados. Quando não houver nos desenhos do projeto, indicações suficientemente claras, deverá a CONTRATADA dirigir-se à SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL, com a devida antecedência, solicitando as informações necessárias.
Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores.

As junções terão pontos de amarração nas extremidades e intermediários, espaçados num máximo de 10 cm. As peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão, cromado ou niquelado ou de latão amarelo, quando se destinarem à pintura.

a) Critérios de inspeção

i. Formação dos lotes

O lote será formado pela quantidade de peças do mesmo tipo e dimensões nominais entregues na obra por um caminhão. A amostra para inspeção das dimensões e funcionamento é composta por 13 unidades de cada tipo, coletadas aleatoriamente.

ii. Inspeção da quantidade

Deverá ser verificada a quantidade de barras acessórios individualmente em 100% do lote e compará-la com a do pedido de compra.

iii. Inspeção visual

Deverá ser verificado visualmente, durante a descarga, se as peças não possuem defeitos como amassados, pontos com quebra, falta de acessórios, soldas ou rebites soltos ou rompidos, corrosão, riscos e se o tratamento superficial está adequado em 100% do lote.

É importante verificar a existência e a integridade da embalagem de proteção contra riscos e choques

iv. Inspeção das dimensões

I. Barras

Para a amostra selecionada deve-se verificar as dimensões, por meio de uma trena metálica com precisão de ± 1,0 mm, tomando-se a medida no meio dos vão e aceitando os limites de tolerância conforme norma

A. Dimensões

Rejeitar o lote (por tipo de peça) caso sejam encontradas 2 ou mais peças defeituosas entre as 13 verificadas. Aceitar o lote (por tipo de peça) caso não sejam encontradas peças defeituosas. Encontrando –se uma peça defeituosa, inspecionar o lote inteiro segregando as peças defeituosas para que sejam devolvidas ao fornecedor para reposição.

B. Funcionamento

Rejeitar o lote inteiro se os tipos e sentidos de abertura estiverem diferentes do especificado em projeto.

b) Controle

Na medida em que a matéria-prima comumente utilizada na produção de serralheria tem, em seu estado bruto, variados graus de acabamento, é importante e fundamental que a SUPERVISÃO avalie e aprove os perfis utilizados na produção das serralherias. Por sua vez, caberá à CONTRATADA comunicar, em tempo hábil, o local onde a matéria prima está estocada para que seja inspecionada.

Todas as unidades de serralheria serão entregues com o devido tratamento de superfície, através de aplicação de fundo anti-oxidante.

SERRALHERIA DE AÇO

Condições Específicas

a) Materiais

Perfis de aço galvanizados ;

b) Especificações das serralherias

i. Sistemas e acessórios diversos

A. Guarda-corpo

Para execução dos elementos acima, obedecer às recomendações da NBR 9050 - "Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos" e da NBR 9077 – "Saídas de Emergência em Edifícios".

Recomenda-se a utilização dos guarda - corpos, a saber:

• O guarda-corpo será fabricado de pilaretes montantes em concreto armado fck ³ 25 Mpa, forma de PVC diâmetro 150mm galvanizado e tubos horizontais DIN 2440, diâmetro 2" com altura conforme projeto.

Dever-se-á respeitar as prescrições contidas e referenciadas no item de concreto estrutural.

O sistema de fixação para guarda-corpos e corrimãos deverá seguir as orientações contidas no detalhamento do projeto executivo.

• Especificações Técnicas – Guarda-corpo :

✓ Barras

tubos horizontais DIN 2440, diâmetro 2"

c) Execução

Caberá à SUPERVISÃO impugnar toda a estrutura que não estiver compatível com a obra, ou em desacordo com as especificações fornecidas.

Se não ocorrer o encaixe perfeito entre o pilarete de concreto e a barra de aço galvanizado por falha de esquadro, ou por dimensões diferentes das aprovadas, a peça nunca poderá ser forçada durante a fixação.
Caberá à CONTRATADA a inteira responsabilidade pelo prumo e nível dos guardas corpos pelo seu funcionamento, depois de definitivamente fixadas.
d) Controle
Será realizado de acordo com a Fiscallização

Critérios de Levantamento, Medição e Pagamento
a) Levantamento (quantitativos de projeto)
Para os guarda-corpos, corrimãos, barras de apoio e escadas de marinheiro o levantamento será por metro (m) a ser instalado, especificando-se o tipo de material e respectivas dimensões.
b) Medição
A medição dos serviços seguirá o mesmo critério de levantamento.
c) Pagamento
Os serviços serão pagos por metro (m), devidamente instalados, segundo o preço unitário contratual, contemplando os serviços de montagem, ajustes e limpeza, incluindo todo o fornecimento dos acessórios e ferragens necessárias à sua execução, bem como eventuais perdas originárias do corte.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

A) SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA A BASE DE RESINAS ACRILICAS E/OU VINILICAS EMULSIONADA EM SOLVENTE E TINTA A BASE DE RESINAS ACRILICAS EMULSIONADA EM ÁGUA

A.1. OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo estabelecer as características e condições mínimas para execução da sinalização horizontal com tinta à base de resina vinílica ou acrílica emulsionada em solvente e tinta a base de resinas acrilicas emulsionada em água, para a demarcação de pavimentos nos locais indicados no projeto de sinalização, em obras rodoviárias ou urbanas.

A.2. DEFINIÇÃO

A aplicação de tinta à base de resina vinílica ou acrílica com micro-esferas de vidro é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das pistas de uma via mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

A.3. MATERIAL

A.3.1. Tinta

A tinta não deve apresentar separação de fases, mas se houver sedimentação (parte sólida no fundo do balde) deve ser de fácil homogeneização. Caso não seja possível homogeneizar manualmente, a tinta não deve ser aplicada.

A tinta deve ser homogeneizada antes de sua deposição no tanque e deve apresentar a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo qualquer, salvo recomendações do fabricante da tinta e/ou especificações técnicas vigentes quanto ao aspecto diluição. Caso haja necessidade de adição de solvente para diluição, o mesmo deve ser misturado à tinta no balde antes de sua deposição no tanque.

A tinta é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina.

O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação, consideram-se como defeitos as seguintes ocorrências:

- fechamento imperfeito;

- vazamento;

- falta de tinta;

- amassamento;

- rasgões e cortes;

- falta ou insegurança de alça;

- má conservação;

- marcação deficiente.

Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

A.3.2. Esferas de Vidro

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831(2) e DNER EM-373/2000

A.3.3. Solventes

Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos devem ser os indicados pelo fabricante da tinta e previamente aprovados pela fiscalização do órgão gestor sobre a via onde será realizada a obra.

A.4. EQUIPAMENTOS

A.4.1. Equipamentos de limpeza

Devem ser constituídos por vassouras, escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou de água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada.

A.4.2. Equipamentos de aplicação

- As máquinas para aplicação de tinta de demarcação viária devem conter, no mínimo os seguintes itens:

- motor para auto-propulsão;

- compressor com tanque pulmão de ar; com capacidade no mínimo 20% superior à necessidade típica da aplicação (60 CFM a 100 lb/in²)

- tanques pressurizados para tinta, fabricados em aço inoxidável preferencialmente, ou aço carbono, material que requer manutenção mais intensa.

- reservatórios para microesferas de vidro a serem aplicadas por aspersão;

- agitadores mecânicos para homogenização da tinta.

- quadro de instrumentos e válvulas para regulagem, controle de acionamento das pistolas; conta-giro, horímetro e odômetro;

- sistema de limpeza com solvente;

- sistema seqüenciador para atuação automática das pistolas na pintura, permitindo variar o comprimento e a cadência das faixas;

- dispositivos a ar comprimido para aspersão de microesferas de vidro (espalhadores); devendo apresentar flexibilidade para troca de bicos (orifícios) adequando-se para aspergir microesferas de vidro de quaisquer granulometrias a pressões entre 2 e 5 lb/in²;

- sistemas limitadores de faixa;

- sistema de braços suportes para pistolas;

- sistemas de pistolas manuais atuadas pneumaticamente, passíveis de uso em ambos os lados;

- dispositivos de segurança:

A.4.3. Outros

Um termômetro para quantificar a temperatura ambiente, do pavimento e um higrômetro para a umidade relativa do ar.

A.5. EXECUÇÃO

A.5.1. Considerações Gerais

É necessário verificar as seguintes condições ambientais para executar-se a demarcação:

- Temperatura ambiente superior a 5°C;

- Temperatura ambiente inferior a 40°C;

- Temperatura do pavimento superior a 3°C do ponto do orvalho;

- Umidade relativa do ambiente (ar) menor que 80%;

- Que não esteja chovendo ou chovido antes de 2h da execução.

Em caso de equipamentos autopropulsados desenhados com controles para aplicação em condições climáticas adversas, permite-se o seu uso fora das faixas indicadas, quanto a temperaturas, porém se mantêm as restrições em relação à chuva ou excesso de umidade e ponto de orvalho.

- CONCEITO DO PONTO DE ORVALHO: Temperatura no qual ocorre a condensação dos vapores de água do ambiente sobre uma superfície. A temperatura do ponto de orvalho é estimada mediante tábuas psicométricas, interpolando-se a umidade relativa do ambiente com a temperatura ambiente.

Tabela 1 – Ponto de Orvalho

Umidade relativa	Temperatura ambiente								
	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
90%	-1,3	3,5	8,2	13,3	18,3	23,2	28,0	33,0	38,2
85%	-2,0	2,6	7,3	12,5	17,4	22,1	27,0	32,0	37,1
80%	-2,8	1,9	6,5	11,6	16,5	21,0	25,9	31,0	36,2
75%	-3,6	0,9	5,6	10,4	15,4	19,9	24,7	29,6	35,0
70%	-4,5	-0,2	4,5	9,1	14,2	18,6	23,3	28,1	33,5
65%	-5,4	-1,0	3,3	8,0	13,0	17,4	22,0	26,8	32,0
60%	-6,5	-2,1	2,3	6,7	11,9	16,2	20,6	25,3	30,5
55%	-7,4	-3,2	1,0	5,6	10,4	14,8	19,1	23,9	28,9
50%	-8,4	-4,4	-0,3	4,1	8,7	13,3	17,5	22,2	27,1
45%	-9,6	-5,7	-1,5	2,6	7,0	11,7	16,0	20,2	25,2
40%	-10,8	-7,3	-3,1	0,9	5,4	9,5	14,0	18,2	23,0
35%	-12,1	-8,6	-4,7	-0,8	3,4	7,4	12,0	16,1	20,6
30%	-14,3	-10,2	-6,9	-2,9	1,3-	5,2	9,2	13,7	18,0

Como utilizar a tabela:

Podemos utilizar os seguintes dados: supondo que a temperatura ambiente seja igual a 25°C e umidade relativa do ar igual a 75%, o ponto de orvalho será de 19,9°C. Portanto não se deve aplicar qualquer material de demarcação se a temperatura do substrato não estiver pelo menos a 22,9°C (3°C acima da temperatura do ponto de orvalho).

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

A aplicação pode ser mecânica ou manual.

A.5.2. Espessura

A medição da espessura úmida da tinta aplicada é avaliada através de placa metálica e de “pente medidor”.

A espessura da película seca aplicada deve ser medida através da massa do material sobre uma área conhecida e sua massa específica ou pelo método magnético. As medidas devem ser realizadas sem adição de microesferas de vidro do tipo F e G.

Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,5 mm

Para cada 300 m² de área demarcada ou em cada jornada de aplicação, deve ser colhida no mínimo, uma amostra para verificação da espessura da película aplicada.

Devem ser realizadas no mínimo dez medidas em cada amostra e o resultado deve ser expresso pela média das medidas.

Tabela 02 - Retrorrefletividade inicial

ESPECIFICAÇÃO	ESPESSURA	REFLETÂNCIA INICIAL
EM-368/2000	0,4 mm	Branco 150 mcd.lx-1.m-2 Amarelo 100 mcd.lx-1.m-2
EM-368/2000	0,6 mm	Branco 200 mcd.lx-1.m-2 Amarelo 150 mcd.lx-1.m-2
EM 276/2000	0,5 mm	Branco 250 mcd.lx-1.m-2 Amarelo 200 mcd.lx-1.m-2

A.5.3. Sinalização do local da obra

Os serviços de execução de sinalização horizontal só podem ser iniciados, após instalação de todos os elementos para uma sinalização de obra adequada a cada local de serviço. Estes elementos devem atender as normas do Código de Trânsito Brasileiro e o Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DNER.

Todos os serviços de execução de sinalização horizontal, somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de desvio de tráfego e proteção pessoal, fornecida pela contratada, tais como:

- Barreiras, coletes refletivos, capacetes, sinalizadores de luz intermitentes, cones, placas, bem como, a presença da fiscalização do órgão responsável pela obra.

- Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, os funcionários deverão apresentar-se uniformizados e portar crachá de identificação, preso no uniforme em local visível.

A.5.4. Equipe de aplicação

A equipe de aplicação deverá ser composta em dois grupos de trabalho, a equipe de aplicação e de apoio. A equipe deverá ser composta com colaboradores que atendam as seguintes finalidades:

- Supervisão;

- Pré-marcação e pintura de acordo com o projeto;

- Controle de qualidade (alinhamento, largura, espessura e retrorrefletância inicial);

- Operação dos equipamentos e veículos envolvidos e;

- Sinalização e canalização de segurança e apoio operacional.

A.5.5. Pré-marcação

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação.

Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15405 (3).

A.5.6. Limpeza

A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento.

Quando a varrição ou aplicação de jato de ar comprimido não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

As Sinalizações existentes no trecho a ser pintado, devem ser removidas ou recobertas, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização.

Nos pavimentos novos deve ser previsto, um período para sua cura antes da execução da sinalização definitiva, de uma a duas semanas.

A.5.7. Mistura das Esferas de Vidro à Tinta

As microesferas a serem utilizadas devem satisfazer as especificações DNIT EM-373/2000. As microesferas devem ser adicionadas em duas etapas:

- 1ª etapa – tipo 1-B (premix) – incorporadas a tinta antes de sua aplicação a razão mínima de 200 A 250 gramas por litro de tinta.

- 2ª etapa – tipo F e G (Drop on) – aplicada por aspersão, concomitantemente com a aplicação da tinta, à razão que assegure a mínima retrorrefletividade especificada.

A.6. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante tinta vinílica ou acrílica deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação. A contratante deve ainda:

a) verificar visualmente as condições de acabamento;

b) realizar controle geométrico, verificado sua obediência ao projeto.

A.7. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais, execução e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir.

A.7.1. Materiais

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes.

A.7.2. Execução

A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional ao órgão gestor, dentro do prazo fixado.

Admite-se, durante a vida útil da sinalização horizontal a perda de retro-refletância, desde que ao término da garantia, o seu valor não seja menor que 75 mcd/lx.m².

Quando, durante a vigência da garantia se constate, em medição, valor inferior a 75

mcd/lx.m², por falhas de aplicação, a contratada deve refazer o trecho, sem ônus para o órgão gestor, de forma a atender aos disposto acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização.

A medição da retro-refletância deve ser feita conforme a NBR 14723(4).

A.8. GARANTIAS

O serviço implantado deve ser garantido contra perda da retro-refletividade ao longo da sua vida útil acima do limite estabelecido no item anterior.

A.9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de sinalização horizontal devem ser medidos de acordo com os seguintes parâmetros:

- Pintura mecânica: Será medido a área pintada em m2 do pavimento após verificada a refletorização inicial e qualidade de acabamento.

- Pintura manual: Será feita pela área da figura geométrica circunscrita e/ou símbolo em m2, após verificada a refletorização inicial e qualidade de acabamento.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

A.10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11862. Tintas para sinalização horizontal à base de resina acrílica. Rio de Janeiro, 1993.

2 ____. NBR 6831. Sinalização horizontal viária – Microesferas de vidro – Requisitos. Rio de Janeiro, 2001.

3 ____. NBR 15405. Sinalização horizontal viária – Tintas- Procedimentos pra execução da demarcação e avaliação. Rio de Janeiro, 2006.

4 ____. NBR 14723. Sinalização horizontal viária – Avaliação da retrorrefletividade. Rio de Janeiro, 2005.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER EM 368/2000. Tinta para sinalização horizontal rodoviária à base de resina acrílica e/ou vinílica. Dezembro, 2000.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER EM-373/2000 – Microesferas de vidro retrorefletivas para sinalização rodoviária horizontal;

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER EM- 276/2000 - Tinta para sinalização horizontal rodoviária a base de resinas acrílicas emulsionada em água;

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER/SP DE 00/SES-006. Sinalização e Elementos de Segurança. Outubro, 2000.

DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. OP-06-21. Especificação Técnica de Tinta Acrílica para Sinalização Horizontal. Novembro, 1989.

DERSA DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. OP-06-23. Instrução para aplicação de tintas e esferas de vidro para sinalização horizontal. Novembro, 1989.

MOREIRA, H e MENEGON, R. Sinalização Horizontal. São Paulo, 2003.

B) SINALIZAÇÃO VERTICAL

B.1. OBJETIVO

Esta Especificação fixa condições exigíveis relativas à execução de serviços de instalação e retirada de suportes e placas de sinalização de solo.

B.2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Norma ABNT NBR-14891

Norma Regulamentadora NR6 da lei nº 6514 portaria nº 3214

B.3. REQUISITOS GERAIS

Serão de livre escolha da Contratada os métodos executivos empregados no desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, às determinações da fiscalização sempre que julgar necessário salvaguardar a qualidade, os prazos e as condições de segurança em todos os serviços prestados.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente os projetos, instruções e prazos a serem fornecidos pelo órgão responsável pela obra, bem como as demais disposições de Contrato e da presente Especificação Técnica.

O desenvolvimento e a entrega de cada serviço deverão ser compatíveis com a data e a hora de término estabelecidos em cada "Ordem de Serviço" fornecida, não se admitindo a implantação de placas de sinalização que interfiram com o esquema de circulação existente, antes da deflagração da implantação, exceto quando determinado pela fiscalização. Não se admitirá, igualmente, que qualquer serviço de colocação, retirada ou remanejamento de placas seja feito sem que a competente "Ordem de Serviço" tenha sido emitida e passado à Contratada anteriormente.

Sempre que houver necessidade, poderá ser determinada pela fiscalização a instalação de placas cobertas por material não transparente. A remoção dessas coberturas será realizada pelas equipes de implantação da sinalização no momento da deflagração do projeto, sem que isto represente qualquer acréscimo no valor dos serviços executados.

Todos os ônus decorrentes da execução de serviços em desacordo com os projetos de sinalização ou com a presente Especificação Técnica correrão por conta exclusiva da Contratada.

Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1977 – NR6, os funcionários deverão apresentar-se uniformizados, utilizarem coletes refletivos e portarem crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.

Sempre que for constatado o aparecimento de interferências que impeçam o desenvolvimento normal dos serviços contratados e, principalmente nos casos em que sua continuidade gere situações de insegurança a veículos e pedestres, a fiscalização deverá ser acionada de imediato, pela Contratada para providências.

Todos os suportes, placas de sinalização, conjuntos de braçadeiras completos, cabos de aço e demais acessórios serão fornecidos pela contratada, inclusive, cimento, areia, pedra, ferramentas, equipamentos necessários aos serviços tais como compressor com martelete, quindauto, guindastes e plataforma elevatória, revólver finca-pinos, etc.

B.4. REQUISITOS ESPECÍFICOS

Os serviços de implantação de sinalização constituem-se basicamente dos seguintes itens:

B.4.1. Colocação / remoção / limpeza de Sinalização Vertical

B.4.1.1. Verificação de Interferências

Antes da implantação de cada projeto a Contratada deverá, através de um supervisor de campo, analisar a existência de interferências enterradas e aéreas nos locais determinados para a instalação da sinalização. Havendo qualquer interferência, deverá comunicar-se imediatamente com a fiscalização para providências de reposicionamento da sinalização.

As perfurações executadas e não aproveitadas pelo aparecimento de interferências, deverão ser reaterradas e o piso original recomposto às expensas da Contratada.

Durante a execução dos projetos de sinalização vertical, todos os danos causados a redes de Concessionárias, a qualquer bem público ou de terceiros, serão de exclusiva responsabilidade da Contratada, que arcará com todos os ônus e reparos correspondentes.

B.4.1.2. Execução de fundações

As fundações para suportes de sinalização vertical devem ter forma circular, com diâmetro mínimo igual à 3 (três) vezes o diâmetro do suporte e compatível, devendo ser executadas manualmente, sempre que possível.

B.4.1.3. Colocação de Suportes de Sinalização

a) Logo depois de executadas as escavações, serão instalados os suportes de sinalização, de acordo com o tipo determinado em projeto para cada local;

b) Os suportes serão instalados perfeitamente no prumo e o lançamento do concreto (fck = 12 Mpa) será feito em camadas de 30cm de altura, devidamente apiloadas;

c) Somente após o tempo de endurecimento do concreto devem ser colocadas as placas de sinalização;

d) Todo entulho resultante da colocação de suportes de sinalização deverá ser recolhido pela equipe no instante da execução dos serviços, bem como deverá ser efetuada a recomposição do piso original;

e) Os tipos de suportes a serem utilizados, suas dimensões e respectivas fundações, serão os detalhados no Projeto Executivo.

B.4.1.4 Colocação de Placas de Sinalização

Recomenda-se especial cuidado na instalação das placas em campo, verificando-se todas as mensagens de forma que as mesmas sejam transmitidas exatamente da forma determinada pelo projeto.

B.4.2. Remoção de Sinalização Vertical

Os serviços de remoção de sinalização vertical serão executados sempre na data determinada nas “Ordens de Serviço”, salvo quando houver orientação em contrário da fiscalização. Os locais onde houver retirado dos postes, deverão ser reaterrados, o piso original recomposto e o entulho recolhido,

imediatamente às expensas da Contratada. A placa e o suporte retirado deve ser transportado o local indicado pela fiscalização. As providências acima são necessárias para que cada "Ordem de Serviço" seja considerada concluída.

B.4.3. Equipe de trabalho

A equipe de implantação/remoção deverá ser composta em dois grupos de trabalho: a equipe de implantação/remoção e de apoio.

A equipe deverá ser composta com colaboradores que atendam as seguintes finalidades:

- Supervisão;

- Instalação/remoção dos suportes, das placas, execução/fechamento do buraco e aterro de acordo com o projeto;

- Controle de qualidade (alinhamento, angulação e verificação de fixação)

- Operação dos equipamentos e veículos envolvidos e;

- Sinalização e canalização de segurança e apoio operacional.

B.5. Equipamentos e veículos

- veículo para carga dos materiais e veículo de apoio;

- plataforma elevatória para placas moduladas de solo ou aéreas;

- Compressor com capacidade para acionar 1 martelete, com todos os acessórios de

corte ou desmonte e respectivo operador;

- Caminhão equipado com guindauto tipo Munck, com motorista/operador para placas modulas suspensas;.

- depósito para água e detergente 1 (um) equipamento motor/bomba com pressão e vazão compatíveis com o serviço

- Todos as ferramentas necessárias para a implantação/retirada de placas de solo e aéreas.

B.6. Material de sinalização de segurança

Os serviços de execução de sinalização horizontal só podem ser iniciados, após instalação de todos os elementos para uma sinalização de obra adequada a cada local de serviço.

Estes elementos devem atender as normas do Código de Trânsito Brasileiro e seu Anexo II e o Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DNER.

B.7. Inspeção

Durante a execução dos serviços serão realizadas inspeções pela fiscalização onde serão verificados se todos os itens estão sendo atendidos.

B.8. Medição e pagamento:

Para efeito de medição, os serviços serão considerados concluídos, depois de executados todos os serviços e recolhido todo o entulho ou sobra de materiais resultantes da execução dos mesmos

Para efeito de pagamento a implantação/remoção será paga por metro quadrado.

B.9. CHAPAS DE AÇO

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Deve atender integralmente a NBR 11904(1) - Placas de aço para sinalização viária.

B.9.1. Tratamento

As chapas de aço depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, devem ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento composto por: retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces; aplicação no verso de demão de wash primer, a base de cromato de zinco com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa.

B.9.2. Acabamento

O acabamento final do verso pode ser feito:

- com uma demão de primer sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 ºC, ou;

- com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 ºC e com espessura de película de 50 micra.

No verso da placa deve constar o nome do fabricante da placa, a denominação do órgão gestor e a data da fabricação com mês e ano.

B.9.3. Reforço das Placas de Aço

Nos casos de placas com áreas de até 3,0 m2, estas devem ser estruturalmente reforçadas com um perfil tipo T, de aço galvanizado ou aço patinável, conforme ASTM A588(2), nas medidas 3/4" x 1/8", para que mantenham-se planas. Este reforço deve ser fixado à chapa horizontalmente, através de solda a ponto, com tratamento de decapagem e demão de washprimer, à base de cromato de zinco com solvente especial para galvanização de secagem em estufa, tratamentos dispensáveis no caso de aço patinável.

Placas maiores que 3,0 m² devem ter a cada m²:

- reforço estrutural em cantoneira de aço patinável, conforme ASTM A588(2), de 1 1/4" por 1 1/4" por 1/8", em uma única peça, soldada com eletrodo de cromo níquel;

- perfil metálico de aço carbono NB 1010/1020, galvanizado por imersão a quente.

Os reforços devem ser pintados na cor preta com tratamento e primer adequado ao tipo de procedimento, após o processo de soldagem.

A fixação da chapa de aço à estrutura deve ser feita através de fita dupla face com largura mínima de 25 mm.

B.10. SUPORTES DAS PLACAS

B.10.1. SUPORTE DE MADEIRA

B.10.1.1. Material

Os suportes devem ser confeccionados com madeira de eucalipto, serrada, aparelhada e devidamente tratada com material protetor hidrossolúvel em autoclave sob vácuo e alta pressão, de acordo com o disposto na lei nº 4797 de 20/10/1965 e no decreto nº 58.016 de 18/03/1966, de forma a poder receber pintura de cor preta.

Devem apresentar índice de retenção e penetração de 6,5 kg do material protetor por m³ de madeira, conforme NBR 6232(1).

As peças devem ter seção quadrada de 0,08 m x 0,08 m com os cantos biselados ou chanfrados na largura de 0,01 m longitudinalmente e com uma das extremidades terminada em duplo bisel.

O sistema de fixação constituído de parafusos arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser de aço carbono SAE 1008/1020, limpas , isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

B.10.1.2. Tratamento

Os postes devem ser pintados com duas demãos, com tinta à base de borracha clorada ou esmalte sintético na cor branca.

O sistema de fixação, parafusos, arruelas, porcas e outros elementos metálicos devem ser galvanizados interna e externamente, com deposição de zinco mínima de 350 g/m², na espessura mínima de 50 micra, conforme NBR 7397(2);

B.10.1.3. Execução

O dimensionamento dos suportes deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também aos manuais de sinalização do DENATRAN e ao Código Brasileiro de Trânsito.

B.10.1.4. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante dos suportes de madeira deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

Os materiais empregados nos suportes de madeira devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, às dimensões previstas no projeto.

No recebimento técnico do material e as condições mínimas que devem ser observadas são:

- madeiras isentas de nós;

- não devem apresentar rachaduras nas extremidades;

- o abaulamento não deve ultrapassar 1 cm de flecha;

- a arqueadura não deve exceder 2 cm de flecha;

- deve apresentar pintura uniforme.

B.10.2. SUPORTE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO

B.10.2.1. Material

Devem atendidas as premissas constantes nas seguintes normas: NBR 14890(1), NBR 14962(2), NBR 8855(3), NBR 10062(4).

Os suportes de aço devem ser confeccionados com as seguintes características:

- devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil em "I" ou "C" normais, unidos por meio de parafusos, conforme desenhos do anexo A;

- aço carbono conforme norma ASTM-A-36(5) ou NBR 6650(6), Classe CF-24 da ABNT, ou equivalente;

- tensão admissível: 1400 kg/cm²;

- limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm²;

- coeficiente de arrasto: 1,7;

- resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo;

- os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-307(7)- Graua.

B.10.2.2. Tratamento

Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.

A zincagem das peças laminadas ou dobradas deve proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 50 micra, correspondendo aproximadamente a deposição mínima de 350 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada. A zincagem dos parafusos, porcas e arruelas devem proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 30 micra, correspondendo aproximadamente à deposição mínima de 200 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323(8).

B.10.2.3. Execução

O dimensionamento dos suportes deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também aos manuais de sinalização do DENATRAN e ao Código Brasileiro de Trânsito.

B.10.2.4. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante dos suportes de perfil metálico deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

Os materiais empregados nos suportes devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado.

As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, às dimensões previstas no projeto.

B.11. PELÍCULAS REFLETIVAS

B.11.1. MATERIAL

As películas devem ser resistentes às intempéries e devem possuir no verso adesivo, sensível à pressão, protegido por filme siliconizado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644(1).

B.11.2. Película Retro-Refletiva Tipo I A

As películas retro-refletivas tipo I A são constituídas, tipicamente, por lentes microesféricas, agregadas a uma resina sintética, espalhada por filme metalizado e recobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana, permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos. São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

B.11.3. Películas Não Retro-Refletiva Tipo IV A

As películas tipo IV A não são retro-refletivas, constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização.

São utilizadas normalmente na cor preta, e destinadas à aplicação sobre películas do tipo I.

B.11.4. Películas Não Retro-refletivas Tipo IV B

As películas tipo IV B não são retro-refletivas, constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização. São utilizadas normalmente na cor preta, e destinadas à aplicação sobre películas de todos tipos.

B.11.5. EXECUÇÃO

O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas etc. deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, devendo atender também aos manuais de sinalização do DENATRAN e ao Código Brasileiro de Trânsito.

B.11.6. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante das placas deve ser responsável pela realização de ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

B.11.7. Retro-reflexão

As películas devem apresentar os valores mínimos de retro-reflexão preconizados na NBR-14644(1). Apresenta-se a seguir um resumo dos parâmetros exigidos para a película Tipo I A.

B.11.7.1. Película Tipo I A

A película retro-refletiva deve apresentar os valores mínimos de coeficiente de retroreflexão constantes da tabela 1, utilizando equipamentos que possuam ângulo de observação de 0,2º e 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º. As medidas devem ser feitas em candelas por lux por metro quadrado ($cd.lx^{-1}.m^{-2}$), de acordo com o método ASTM E 810(2). A película deve manter cerca de 90% dos valores da Tabela 1, quando submetida às condições de chuva ou umidade sobre a superfície.

Tabela 1 – Película Tipo I A

Ângulo de Observação	Ângulo de Entrada	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom
0,2	-4	70	50	25	9,0	14	4	1
0,2	+30	30	22	7	3,5	6	1,7	0,3
0,5	-4	30	25	13	4,5	7,5	2	0,3
0,5	+30	15	13	4	2,2	3	0,8	0,2

B.11.8. Cor e Luminância

As películas retro-refletivas devem apresentar os valores de cromaticidade e luminância discriminados as seguir, conforme a ASTM D 4956(3).

B.11.8.1. Películas Tipo I e II

As cores e luminância das películas retro-refletivas tipo I A e tipo II devem estar de acordo com os valores descritos na Tabela 4.

Tabela 4 Cores e Luminância – Película tipo I A e II

Cor	1		2		3		4		Luminância Y%	
	X	y	x	y	x	y	x	y	Min.	Max.
Branca	0,303	0,287	0,368	0,353	0,340	0,380	0,274	0,316	27,0	-
Amarela	0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472	15,0	45,0
Laranja	0,550	0,360	0,630	0,370	0,581	0,418	0,516	0,394	14,0	30,0
Verde	0,030	0,380	0,166	0,346	0,286	0,428	0,201	0,776	3,0	9,0
Vermelha	0,613	0,297	0,708	0,292	0,636	0,364	0,558	0,352	2,5	12,0
Azul	0,144	0,030	0,244	0,202	0,190	0,247	0,066	0,208	1,0	10,0
Marrom	0,430	0,340	0,430	0,390	0,580	0,450	0,450	0,610	4,0	9,0

B.11.9. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir.

B.11.9.1. Materiais

Os critérios de aceitação dos materiais são os previstos nas normas técnicas correspondentes.

B.11.9.2. Garantias

As películas do tipo I A, devem ter garantia de desempenho de 7 anos e, as películas tipo, IV A e IV B devem ser garantidas por 10 anos. Nesse período a retro-refletância residual deve ser de no mínimo 50% dos valores iniciais para as películas tipo I A e I B. As cores devem permanecer dentro dos limites especificados durante a vigência da garantia.

B.12. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOUROS PÚBLICOS

A Placa de identificação de logradouros públicos ou “Placa de Endereço” deverá ser semi-refletiva, confeccionada em chapa de aço nº18, acabamento em pintura eletrostática e legenda em película refletiva. As dimensões da placa são 50x25cm. O suporte deverá ser em coluna de aço galvanizado em chapa 2,25mm, medida 2 ½’’ e 350cm de comprimento. A Braçadeira será em alumínio fundido para placa de endereço de 2 ½’’.

B. 13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quaisquer informações adicionais ou duvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura municipal de Anápolis.

Qualquer alteração do projeto deverá a empresa solicitar por escrito antes da execução dos serviços.

B.14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DER/SP DE 00/SES-001.Sinalização e elementos de Segurança. Outubro, 2000.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ. DER/PR ES-OC 09/0. Obras Complementares: Fornecimento e Implantação de Placas Laterais para Sinalização Vertical. Curitiba, 2005.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS. DER/MG RT 01.32ª. Fornecimento e Implantação de Placas em Chapa de Aço Carbono para Sinalização Vertical. Agosto, 2000.

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11904. – Placas de aço zincada para sinalização viária.Rio de Janeiro, 20053.

2 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM A588. – Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Structural Steel with 50 ksi (345 MPa) Minimum Yield Point to 4-in. (100-mm) Thick.

DERSA - DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. – OP-06-07- Especificação Técnica de Postes de Madeira para Suporte de Placas de Sinalização. Setembro 1981.

DER/MG – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS. RT 01.47- Fornecimento de Suportes, Transversinas e Longarinas de Madeira para Sinalização Vertical. Agosto 2000.

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6232. – Poste de madeira – Penetração e retenção do preservativo. Rio de Janeiro, 2003.

2 _____. NBR 7397. – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente – Determinação da massa de revestimento por unidade de área. Rio de Janeiro, 1990.

DER/SP - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DE 00/SES-001 - Sinalização e elementos de Segurança. Outubro 2000.

DERSA - DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. OP-06-08 Especificação Técnica para postes de aço para sustentação de placas. Setembro 1981.

DER/MG – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS. RT 01.40ª - Fornecimento de Suporte Metálico para Sinalização Vertical. Agosto 2000.

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14890.Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Requisitos. Rio de Janeiro, 2002

2 _____. NBR 14962. Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semipórticos de sinalização vertical, zincados por imersão a quente – Requisitos. Rio de Janeiro, 1999;

3 _____. NBR 8855. Propriedades mecânicas de elementos de fixação - Parafusos e prisioneiros – Rio de Janeiro, 1991;

4 _____. NBR 10062. Porcas com valores de cargas específicas – Características mecânicas e elementos de fixação. Rio de Janeiro, 1989;

5 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM A 36. Standard Specification for Carbon Structural Steel. Pennsylvania, 2004.

6 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6650. – Chapas finas a quente de aço carbono para uso estrutural. Rio de Janeiro, 1986.

7 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM A 307. Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 PSI Tensile Strength Pennsylvania, 2002.

8 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6323. – Produto de aço ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente. Rio de Janeiro, 1996

9 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7397. – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente – Determinação da massa de revestimento por unidade de área. Rio de Janeiro, 1990.

DER/SP - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO. DE 00/SES-001 - Sinalização e Elementos de Segurança. Outubro 2000.

DERSA - DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S.A. OP-007 – Instrução para Fornecimento de Placas Moduladas de Sinalização Vertical com Base de Chapa de Poliéster Reforçada com Fibra de Vidro Fabricada pelo Processo de Laminação. Fevereiro 2004.

DER/PR – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ. ES-OC 09/05 - Obras Complementares: Fornecimento e Implantação de Placas Laterais para Sinalização Vertical. Julho 2005.

DER/MG – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS. RT 01.35ª - Fornecimento e Aplicação de Películas para Sinalização Vertical. Março 2005.

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14644. – Sinalização vertical viária – Películas. Requisitos. Rio dde Janeiro, 2001.

2 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM E 810. Standard Test Method for Coefficient of Retroreflection of Retroreflective Sheeting Utilizing the Coplanar Geometry. Pennsylvania, 2003.

3 _____. ASTM D 4956. Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic Control. Pennsylvania, 2005.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo estabelecer as características e condições mínimas para execução do projeto de iluminação anexo.

NORMAS TÉCNICAS

As normas técnicas da ABNT, específicas para o caso em tela deverão ser integralmente obedecidas pela empresa vencedora do certame. Cabe ressaltar que a Prefeitura se reserva ao direito de exigir ensaios e laudos comprobatórios referentes aos produtos que serão utilizados na obra em questão, e estes deverão ser pagos as expensas da CONTRATADA.

CALÇAMENTO DE PASSEIOS – NBR 9050

Introdução

Nas áreas urbanas, com espaços limitados e a incompatibilidade veículo/pedestre, é necessária a separação física dos espaços para circulação de veículos, ciclistas e pedestres. A solução adotada é a criação de uma calçada, reservada para a circulação de pessoas a pé e de faixas próprias para ciclistas. Inexistindo passeios não pavimentados, o pedestre vai se esquivando, na procura por melhores caminhos e muitas vezes, circula na própria via de tráfego, colocando-se em evidente risco. Por isso, e pelo elevado fluxo de pedestres torna-se urgente a execução de passeios pavimentados na rua em questão.

Os passeios devem ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres.

As tampas das concessionárias (rede de água, esgoto e telefonia) devem ficar livres para visita e manutenção. O piso construído na calçada não poderá obstruir estas tampas, nem formar degraus ou ressaltos com elas. Nenhum degrau poderá ser feito na calçada. As rampas para acesso de veículos ou demais nivelamentos entre a calçada e as edificações deverão ser acomodadas na parte interna do terreno.

Todas as calçadas devem apresentar inclinação de 1% a 3% no sentido transversal, em direção ao meio-fio e à sarjeta, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de 1,0cm a 3,0cm.

Obedecer às normas de acessibilidades do município de Anápolis.

Durante a execução desse caimento, deverão ser utilizadas réguas de madeira e linhas esticadas para auxiliar no controle dos níveis do piso (gabarito). O lançamento de água da chuva deve ser feito por meio de tubulação, passando por baixo da calçada e conduzida até a sarjeta.

O calçamento de passeios deverá atender as normas e preceitos da boa técnica, inclusive a NBR 9050. Executar-se-á o calçamento em concreto desempenado com espessura mínima igual a 5 cm (cinco centímetros) e com traço igual a 1:2,5:3,5.

A qualidade dos materiais aplicados devem ser de primeira qualidade e os quantitativos devem ser compatíveis com os descritos no Orçamento Detalhado, parte integrante deste Projeto Básico.

EXECUÇÃO DOS PASSEIOS

Limpeza

O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes.

Escavação

As escavações e movimentos da terra deverão ser realizados com equipamento adequado ao volume e tipo do terreno na zona de intervenção, e a descarga do material excedente deverá ter local definida pela fiscalização, com DMT não superior a 500 m, ou se boa qualidade ser reservado para reaterro. Inclui escavação em solo de primeira categoria, carga, e transporte para bota-fora.

Reaterro apiloado

Os reaterros deverão ser executados manualmente, ou com auxilio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, com cascalho ou terra devidamente compactado e molhado.

Concreto

Gabaritar os níveis para garantir o caimento de 1% a 3% em relação à rua, apiloado (compactando) energicamente com soquete. O caimento longitudinal deverá acompanhar o da via confrontante.

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas de no máximo 1,5m a 2m, formando placas o mais quadradas possível.

Executar a concretagem das placas de forma alternada: concreta uma e pula a outra, como um jogo de damas.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa.

Quando o concreto mostrar-se em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não é recomendado deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto.

Após a concretagem, manter o piso úmido por quatro dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Espessura de 5,0cm em concreto desempenado com traço de 1:2,5:3,5 (1 parte de cimento, 2,5 parte de areia e 3,5 parte de brita) ou para concreto usinado, solicitar fck 15MPA.

Rebaixamento de calçadas

As calçadas devem ser rebaixadas nas travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa de pedestre, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres.

Os rebaixamentos de calçada podem estar localizados nas esquinas, no meio de quadra e nos canteiros divisores de pistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quaisquer informações adicionais ou duvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura municipal de Anápolis.

Qualquer alteração do projeto deverá a empresa solicitar por escrito antes da execução dos serviços.

SERVIÇOS GERAIS COMPLEMENTARES

Limpeza da Obra

Após a conclusão dos trabalhos de construção e de montagem, caberá a Contratada remover do local da obra e depositar em local adequado todo o entulho, tapumes, barracões, instalações provisórias, sobras de materiais, equipamentos e outros.

Toda a área afetada pelas obras deverá ser restituída às condições iniciais, de modo a eliminar todo o vestígio dos serviços de construção.

Entrega da obra

A obra deverá ser entregue concluída, em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as unidades de drenagem.

FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A contratante designará um técnico para acompanhar os trabalhos, na qualidade de fiscal que poderá suspender os trabalhos ou solicitar a substituição do funcionário que não atender as especificações técnicas, e/ou que tenha procedimento ou comportamento inadequado.

OBRIGAÇÕES LEGAIS

A contratada se encarregará de obter todas as licenças e autorizações perante órgãos municipais, estaduais e federais para execução da obra, ficando também a seu encargo o registro no CREA.

REQUISITOS

- A Contratada deverá manter um engenheiro em tempo integral para acompanhar os trabalhos na qualidade de responsável pela obra e de interlocutor perante a fiscalização da contratante;
- A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de funcionário da contratada, equipamento ou materiais que considere inadequado ou não atenda as especificações;
- Quaisquer danos que ocorram a bens móveis, imóveis ou ao meio ambiente, e aqueles resultantes da imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços, serão de resÉ de responsabilidade da contratada a vigilância do local da obra e o fornecimento o de energia elétrica;
- O recolhimento das taxas Federais, Estaduais, Municipais, para a execução do serviço é de responsabilidade do contratado;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART
- A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da contratante, mesmo depois da realização da obra, quaisquer documentos necessários ao esclarecimento de duvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados ou sobre as características ou condições de operação e manutenção do mesmo.

RECEBIMENTO DO SERVIÇO

O recebimento provisório – após o termino da obra e/ou serviço, eliminadas todas as pendências apontadas pela fiscalização.

O recebimento definitivo – se dará após o tempo de 90 (noventa) dias contados a partir do recebimento provisório, sanadas todas as pendências apontadas pela fiscalização.

Não será aceita entrega parcial do serviço, nem serviço em desconformidade com este Projeto Básico, sob pena de rejeição do serviço.

O Fiscal acompanhará a execução e emitirá relatório onde constatará a conclusão ou não do serviço para emissão da nota fiscal no valor corresponde ao cronograma aprovado.

PRAZO

O serviço deverá estar concluído no prazo de até 12 (doze) meses, contados a partir da expedição da ordem de serviço pela CONTRATANTE.

O prazo poderá ser prorrogado caso a fiscalização identifique fatores relevantes que o exijam.

DO PAGAMENTO

O valor pago para este serviço será em moeda corrente nacional, após entrega da Nota Fiscal Fatura, devidamente atestada pelo setor competente.

O pagamento será feito pelo valor total do serviço medido de acordo com cronograma, no máximo em 30 (trinta) dias úteis depois de atestada a Nota Fiscal pelo fiscal da CONTRATANTE.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E CONTRATANTE

Da Contratante

Emitir ordem de serviço para a contratada;

Acompanhar a execução do serviço na figura do técnico-fiscal e auxiliares;

Prestar todas as informações necessárias à contratada para realização do serviço;

Receber ou rejeitar o serviço após verificar a execução e qualidade do mesmo;

Atestar a Nota Fiscal e envio da mesma ao setor competente para o pagamento.

Da Contratada

Executar o serviço conforme descrição deste Projeto e orientações da CONTRATANTE.

Cumprir as exigências a fiscalização para a perfeita execução do serviço;

Cumprir as exigências da legislação trabalhista e segurança do trabalho com relação aos seus empregados e moradores locais;

Resposabilizar-se por todas as despesas (instalação, transporte, vigilância, seguros, combustível, alojamento, refeições e outros) e encargos (trabalhista e outros) inerentes ao serviço;

Atender prontamente às solicitações da CONTRATANTE, por escrito quando for solicitada.

Manter Diário de Obra atualizado no local do serviço.

Fixar placa de obra no local.

DA VIGÊNCIA

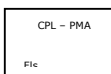
O prazo de vigência do contrato será de 15 (quinze) meses a partir da assinatura do contrato, prorrogável na forma da lei.

DO ORÇAMENTO

Fonte dos Recursos: Tesouro Municipal e Federal – Termo de Compromisso nº. 0351.021-66/2011/Ministério das Cidades / Caixa Econômica Federal;

Dotação orçamentária: 02.10.17.512.0904.1037. Fonte: 0100 – R$ 660.112,00 oriundos do Tesouro Municipal e Fonte 0123 – R$ 20.000.000,00 oriundos do Ministério das Cidades para o ano de 2012.

DA GARANTIA

A contratada é responsável pela quantidade dos materiais realizados e previstos nesta especificação inclusive, contra defeitos de qualidade dos tubos, telas e todo material utilizado na obra ou serviço, devendo se ocorrer defeitos, ser corrigido às próprias expensas. O prazo de garantia para os serviços contratados não deverá ser inferior a 24 (vinte e quatro) meses para materiais e equipamentos e 05 (cinco) anos para as obras e serviços de construção civil, a contar da data da entrega definitiva de todos os serviços, nos termos do Código Civil Brasileiro.

ANEXO III
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMATIVA

ÓRGÃO	DATA BASE	
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS - GO
		ORÇAMENTO - OBRAS - PROJETO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS
SINAPI	set/11	
COMPOSIÇÃO	set/11	**OBJETO: BACIA DE AMORTECIMENTO DE CHEIAS, SISTEMA DE DREANGEM URBANA E DIMINUIÇÃO DA DECLIVIDADE DO FUNDO DO CANAL COM AUMENTO DA RUGOSIDADE DAS PAREDES LATERAIS PARA REDUÇÃO DA VELOCIDADE DE ESCOAMENTO**
AGETOP	2011	

	PLANILHA DE ORÇAMENTO	DATA:	jun/11

DESCRIÇÃO: 1ª ETAPA DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS COM IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE AMORTECIMENTO DE CHEIAS NA LAGOA DO PARQUE CENTRAL, REDUÇÃO DA VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DO CANAL, IMPLANTAÇÃO DE NOVO DISPOSITIVO DE EXTRAVASÃO NA LAGOA, IMPLANTAÇÃO DE VIAS COM PAVIMENTO PERMEÁVEL E DESASSOREAMENTO DA LAGOA PARA ACÚMULO DAS ÁGUAS PARA AMORTECIMENTO

OBS.: O SISTEMA PROJETADO TER POR OBJETIVO MELHORAR AS CONDIÇÕES DE CHEIAS NO LOCAL.

ITEM	ÓRGÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS ITENS E SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	PREÇO TOTAL
01.			**MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS**					752.058,91
01.01			**MOBILIZAÇÃO, DESLOCAMENTO E DESMOBILIZAÇÃO PESSOAL E EQUIPAMENTOS**					
01.01.01			**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA - PARA OBRAS QUE EXIGEM A UTILIZAÇÃO DE GRANDE QUANTIDADE DE EQUIPAMENTOS**					
01.01.01.01	Composição	PLANILHA EM ANEXO	OBRAS COM VALORES ACIMA DE 3.000.000,00	gl	1,00	601.647,13	752.058,91	752.058,91
02.			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**					1.083.388,32
02.01			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA DA CONTRATADA**					
02.01.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA CONFORME PLANILHA DE COMPOSIÇÃO EM ANEXO	mês	12,00	72.225,89	90.282,36	1.083.388,32

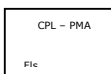
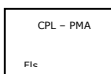
03.			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					43.113,88
03.01			**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**					
03.01.01	SINAPI	73805/001	BARRACAO DE OBRA PARA ESCRITORIO DA CONTRATADA, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS	m²	27,00	144,16	180,20	4.865,40
03.01.02	SINAPI	74210/001	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	und	15,60	181,56	226,95	3.540,42
03.01.03	SINAPI	73752,001	SANITARIO C/VASO/CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA - 6 MÓDULO DE 2 UNIDADES SANITÁRIO COM VASO E CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA, COLETIVO DE 2 MÓDULOS, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS, REAPROVEITADO 2 VEZES - PARA PESSOAL DE OBRA	und	6,00	1.806,07	2.257,59	13.545,54
03.01.04	SINAPI	73803/001	GALPÃO ABERTO PARA REFEITÓRIO / OFICINA E/OU DEPÓSITO DE CANTEIRO DE OBRAS, EM MADEIRA DE LEI - REFEITÓRIO DE PESSOAL DE OBRA	m²	20,00	122,74	153,43	3.068,60
03.01.05	SINAPI	74242/001	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS - ESCRITÓRIO DA FISCALIZAÇÃO (PARA OBRAS DE GRANDE PORTE > R$ 1.000.000,00)	m²	34,00	111,50	139,38	4.738,92
03.01.06	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	24,00	209,13	261,41	6.273,84
03.01.07	SINAPI	13597	PADRAO POLIFASICO COMPLETO EM POSTE GALV DE 3" X 5,0M	und	2,00	530,32	662,90	1.325,80
03.02			**REDE INTERNA E PROVISORIA DE AGUA E ESGOTO**					
03.02.01	SINAPI	74089/001	TUBO PVC ESGOTO SERIE R DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	36,00	18,05	22,56	812,16
03.02.02	SINAPI	75030/001	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 25 MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	36,00	9,64	12,05	433,80
03.02.03	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 7,5X7,5CM, ESPAÇAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº14 CLASSE 250 - FORNEC E COLOC.	m	140,00	25,77	32,21	4.509,40
04.			**AUMENTO DA RUGOSIDADE DAS PAREDES DO CÓRREGO DAS ANTAS - GABIÃO TIPO CAIXA**					11.596.042,90
04.01			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
04.01.01	SINAPI	73758/001	LEVANTAMENTO SECAO TRANSVERSAL C/NIVEL TERRENO NAO ACIDENTADO VEGETAÇÃO DENSA INCLUSIVE DESENHO ESC 1:200 EM PAPEL VEGETAL MILIMETRADO (MEDIDO P/M SECAO), INCLUSIVE NIVELADOR, AUXILIAR DE CALCULO TOPOGRAFICO E DESENHISTA.	m	1.658,00	0,54	0,68	1.127,44
04.02			**ESCAVAÇÃO DE VALAS**					
04.02.01			**MOVIMENTO DE TERRA**					
04.02.01.01			**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**					

04.02.01.01.01	SINAPI	73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	1.285,92	19,96	24,95	32.083,70
04.02.01.01.02	SINAPI	73965/011	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	182,10	22,66	28,33	5.158,89
04.02.01.02			**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA) - PROFUNDIDADES:**					
04.02.01.02.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	m³	1.067,09	19,80	24,75	26.410,48
04.02.01.02.02	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M	m³	1.464,97	26,40	33,00	48.344,01
04.02.03			**ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**					
04.02.03.01	SINAPI	73962/013	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	m³	14.788,03	4,06	5,08	75.123,19
04.02.03.02	SINAPI	73962/004	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM ESGOTAMENTO	m³	1.638,94	6,05	7,56	12.390,39
04.02.04			**ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA) - PROFUNDIDADES:**					
04.02.04.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	m³	9.603,85	6,43	8,04	77.214,95
04.02.04.02	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	m³	27.834,34	6,48	8,10	225.458,15
04.02.05			**ESCAVAÇÃO EM ROCHA**					
04.02.05.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA DURA, A FRIO	m³	1.068,11	141,26	176,58	188.606,86
04.02.06		**74010**	**CARGA E DESCARGA MECANIZADA (BOTA-FORA)**					
04.02.06.01	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	76.613,36	1,02	1,28	98.065,10
04.02.06.02	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	766.133,60	0,86	1,075	823.593,62
04.02.06.03	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	153.226,72	1,11	1,3875	212.602,07
04.02.06.04	SINAPI	74034	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	76.613,36	2,28	2,85	218.348,08
04.02.06.05	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	m³	1.388,54	1,22	1,53	2.124,47
04.02.07			**MATERIAL DE EMPRÉSTIMO**					
04.02.07.01	SINAPI	73903	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CEU ABERTO					
04.02.07.02	SINAPI	73903/001	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	m²	5.366,61	0,49	0,61	3.273,63
04.02.07.03	SINAPI	74151	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA					

04.02.07.04	SINAPI	74151/001	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	21.466,43	3,09	3,86	82.860,42
04.02.07.05	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 8KM	m³/km	223.250,87	0,86	1,075	239.994,69
04.02.07.06	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 12KM	m³/km	334.876,31	1,11	1,3875	464.640,88
04.02.08			**REATERRO COMPACTADO DE VALAS**					
04.02.08.01	SINAPI	74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	21.466,43	13,79	17,2375	370.027,59
04.02.09			**ESGOTAMENTO**					
04.02.09.01	SINAPI	73891/001	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE VAZÕES ATÉ 12 M3/H - SAÍDA DE 1 1/2	h	2.112,00	3,84	4,80	10.137,60
04.02.10			**REGULARIZACAO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS**					
04.02.10.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ACERTO E VERIFICACAO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	m²	13.092,15	2,90	3,63	47.524,50
04.02.11			**CAIXA DE AREIA**					
04.02.11.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	CAIXA DESANERADORA (15 X 7 x 3,5) M	und	1,00	497.608,53	497.608,53	497.608,53
04.02.12			**CANAL GABIÃO TIPO CAIXA**					
04.02.12.01	SINAPI	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	3.971,16	16,71	20,8875	82.947,60
04.02.12.02	SINAPI	73698	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	5.109,21	121,83	152,2875	778.068,82
04.02.12.03	SINAPI	0031	GABIOES					
04.02.12.04	SINAPI	73666	PROTECAO COM GABIOES DE PEDRA DE MÃO EM CAIXA DE MALHA HEXAGONAL 8CM X 10CM	m³	10.287,00	348,52	435,65	4.481.531,55
04.02.12.05	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 8,4KM	m³/km	86.410,80	0,86	1,0750	92.891,61
04.02.12.06	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 3,6KM	m³/km	37.033,20	1,11	1,3875	51.383,57
04.02.12.07	SINAPI	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	m³	10.287,00	0,69	0,86	8.846,82
04.02.12.08	SINAPI	73890/002	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	993,78	168,50	210,625	209.314,91
04.02.13			**DRENOS**					
04.02.13.01	SINAPI	0028-74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	24.374,09	16,71	20,8875	509.113,80
04.02.13.02	SINAPI	0029-73698	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	4.637,64	121,83	152,2875	706.254,60
04.02.13.03	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 8,4KM	m³/km	38.956,18	0,86	1,0750	41.877,89

04.02.13.04	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 3,6KM	m³/km	16.695,50	1,11	1,3875	23.165,01
04.02.13.05	SINAPI	73811/002	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS DE CERÂMICA COM JUNTA ASFÁLTICA - DN 200 MM	m	2.210,00	9,95	12,44	27.492,40
04.02.13.06	SINAPI	12336	TUBO CERAMICO PERFURADO DN 200 MM - P/ DRENAGEM	m	2.210,00	15,55	19,44	42.962,40
04.02.14			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
04.02.14.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	GUARDA CORPO TIPO D-PILARETE DE CONCRETO E 6 TUBOS GALVANIZ. 1.1/4"	m	1.896,83	327,90	409,88	777.472,68
05.			**DESASSOREAMENTO E REBAIXAMENTO DO FUNDO DA LAGOA 1 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE**					2.824.280,63
05.01			**MOVIMENTO DE TERRA**					
05.01.01			**DESASSOREAMENTO DA LAGOA 1 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE - ALTURA = 0,30 M**					
05.01.01.01	SINAPI	74032/001	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADO	CHP	1.236,30	155,94	194,925	240.985,78
05.01.01.02	SINAPI	74032/002	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUISVE OPERADOR	CHI	118,90	76,46	95,58	11.364,46
05.01.01.03	SINAPI	5693	BOMBA C/MOTOR A GASOLINA AUTOESCORVANTE PARA AGUA SUJA - 3/4 HP	h	1.236,30	2,89	3,61	4.463,04
05.01.01.04	SINAPI	73890/ 002	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	168,51	168,50	210,625	35.492,42
05.01.01.05	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	3.604,38	1,02	1,28	4.613,61
05.01.01.06	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	28.835,04	0,86	1,075	30.997,67
05.01.01.07	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	43.252,56	1,11	1,3875	60.012,93
05.01.01.08	SINAPI	74034	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	43.252,56	2,28	2,85	123.269,80
05.01.02			**REBAIXAMENTO DA LAGOA 1 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE - ALTURA = 2,70 M**					
05.01.02.01	SINAPI	74032/001	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADO	CHP	8.365,20	155,94	194,925	1.630.586,61
05.01.02.02	SINAPI	74032/002	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUISVE OPERADOR	CHI	596,93	76,46	95,58	57.054,57
05.01.02.03	SINAPI	5693	BOMBA C/MOTOR A GASOLINA AUTOESCORVANTE PARA AGUA SUJA - 3/4 HP	h	8.365,20	2,89	3,61	30.198,37
05.01.02.04	SINAPI	73890/ 2	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	168,51	168,50	210,625	35.492,42
05.01.02.05	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	31.704,84	1,02	1,28	40.582,20
05.01.02.06	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T =10KM	m³/km	317.048,40	0,86	1,075	340.827,03

05.01.02.07	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	63.409,68	1,11	1,3875	87.980,93
05.01.02.08	SINAPI	74034	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	31.704,84	2,28	2,85	90.358,79
06.			**REBAIXAMENTO DE FUNDO LAGOA 2 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE**					3.713.839,56
06.01			**MOVIMENTO DE TERRA**					
06.01.01	SINAPI	73822/001	LIMPEZA DE TERRENO - ROÇADA DENSA (COM PEQUENOS ARBUSTOS)	m²	11.400,00	1,71	2,14	24.396,00
06.01.02	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QQUER NATUREZA SOBRE CAMINHAO	m³	889,20	8,53	10,66	9.478,87
06.01.03	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	CARGA MECANICA DE MATERIAL DE QQUER NATUREZA SOBRE CAMINHAO	m³	3.556,80	1,16	1,45	5.157,36
06.01.04	SINAPI	74207/001	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T = 10,0 KM	m³	4.446,00	11,36	14,20	63.133,20
06.01.05	SINAPI	74032/001	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADO	CHP	13.896,43	155,94	194,925	2.708.761,62
06.01.06	SINAPI	74032/002	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUISVE OPERADOR	CHI	967,83	76,46	95,58	92.505,19
06.01.07	SINAPI	5693	BOMBA C/MOTOR A GASOLINA AUTOESCORVANTE PARA AGUA SUJA - 3/4 HP	h	13.896,43	2,89	3,61	50.166,11
06.01.08	SINAPI	73890/ 2	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	213,46	168,50	210,625	44.960,01
06.01.09	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	40.514,37	1,02	1,28	51.858,39
06.01.10	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	405.143,70	0,86	1,075	435.529,48
06.01.11	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	81.028,74	1,11	1,3875	112.427,38
06.01.12	SINAPI	74034/001	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	40.514,37	2,28	2,85	115.465,95
07.			**CONSTRUÇÃO DE VERTEDOR TIPO TULIPA CONFORME PROJETO**					104.441,27
07.01			**MOVIMENTO DE TERRA**					
07.01.01	SINAPI	6454	FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE PEDRA DE MAO	m³	48,60	96,11	120,14	5.838,80
07.01.02	SINAPI	73890/002	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	121,00	168,50	210,625	25.485,63
07.01.03	SINAPI	5987	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	m²	229,00	41,61	52,01	11.910,29
07.01.04	SINAPI	73972/002	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	26,50	309,44	386,80	10.250,20
07.01.05	SINAPI	74254/002	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	kg	2.517,50	5,68	7,10	17.874,25

07.01.06	SINAPI	73700	ESCAVACAO DE BASE ALARGADA DE TUBULAO PLANO, BASE ATE 4,50M DA COTA DE ARRASAMENTO, EM MAT. 1A CAT., A CEU ABERTO, EXCLUINDO CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL ESCAVADO.	m³	9,00	47,60	59,50	535,50
07.01.07	SINAPI	73708	ESCAVACAO DE FUSTE DE TUBULAO D=1,40M PLANO, BASE ATE 4,50M DA COTA DE ARRASAMENTO, C/CAMISA DE CONCRETO ARMADO, ESCAVAÇÃO EM MAT. 1A CAT., EXCLUINDO MATERIAL, MAO DE OBRA, CONCRETO, FORMAS, ARMACAO, CARGA E DESCARGA DO MATERIAL ESCAVADO E ALARGAMENTO DA BASE	m	12,00	73,28	91,60	1.099,20
07.01.08	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	12,48	1,02	1,28	15,97
07.01.09	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	124,80	0,86	1,075	134,16
07.01.10	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	24,96	1,11	1,3875	34,63
07.01.11	SINAPI	74034	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	24,96	2,28	2,85	71,14
07.01.12	SINAPI	73972/002	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	24,96	309,44	386,80	9.654,53
07.01.13	SINAPI	74254/002	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	kg	2.371,20	5,68	7,10	16.835,52
07.01.14	SINAPI	73631	GUARDA-CORPO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	m²	18,00	202,54	253,18	4.557,24
07.01.15	SINAPI	73665	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	3,80	30,36	37,95	144,21
08.			**PAVIMENTAÇÃO E OBRAS VIÁRIAS**					2.007.859,95
08.01			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
08.01.01	SINAPI	73758/001	LEVANTAMENTO SECAO TRANSVERSAL C/NIVEL TERRENO NAO ACIDENTADO VEGETAÇÃO DENSA INCLUSIVE DESENHO ESC 1:200 EM PAPEL VEGETAL MILIMETRADO (MEDIDO P/M SECAO), INCLUSIVE NIVELADOR, AUXILIAR DE CALCULO TOPOGRAFICO E DESENHISTA.	m	2.636,00	0,54	0,68	1.792,48
08.01.02	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	TAPUME - TELA TAPUME DE POLIPROPILENO H = 1,20 M	m	1.900,00	9,05	11,31	21.489,00
08.01.03	SINAPI	74039/001	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA D=11CM, ESPAÇAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 1M, CRAVADOS 0,50M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº14 CLASSE 250 - FORNEC E COLOC.	m	160,00	9,36	11,70	1.872,00
08.01.04	SINAPI	74219/001	PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES - MONTAGEM, MANUTENÇÃO E REMOÇÃO	m²	95,00	35,11	43,89	4.169,55
08.01.05	SINAPI	74219/002	TRAVESSIA DE MADEIRA PARA VEICULOS - MONTAGEM, MANUTENÇÃO E REMOÇÃO	m²	48,00	29,29	36,61	1.757,28
08.01.06	SINAPI	74221/001	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	m	950,00	1,10	1,38	1.311,00
08.01.07	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	PLACAS DE SINALIZACAO, (DISTANCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO	und	950,00	2,30	2,88	2.736,00

08.01.08	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	CONES DE SINALIZACAO, FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO	und	1.900,00	1,14	1,43	2.717,00
08.02			**DEMOLIÇÕES/RETIRADAS**					
08.02.01	SINAPI	72949	DEMOLICAO DE PAVIMENTACAO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	m²	484,12	18,70	23,38	11.318,73
08.02.02	SINAPI	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	629,36	0,69	0,86	541,25
08.02.03	SINAPI	74207/001	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T = 10,0 KM	m³	629,36	11,36	14,20	8.936,91
08.02.04	SINAPI	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 H	m³	629,36	2,28	2,85	1.793,68
08.02.05	SINAPI	73616	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	m³	236,77	85,37	106,71	25.265,73
08.02.06	SINAPI	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	307,80	0,69	0,86	264,71
08.02.07	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	3.078,00	0,86	1,075	3.308,85
08.02.08	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	615,60	1,11	1,3875	854,15
08.02.09	SINAPI	74034/001	ESPALHAMENTO ENTULHO EM BOTA FORA	m³	307,80	2,28	2,85	877,23
08.03			**TERRAPLENAGEM**					
08.03.01			**PAVIMENTAÇÃO E OBRAS VIÁRIAS NO ASSENTAMENTO PRECÁRIO DO BAIRRO BELA VISTA**					
08.03.01.01			**MOVIMENTO DE TERRA**					
08.03.01.01.01	SINAPI	74205/001	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (COM TRATOR DE ESTEIRAS 160HP)	m³	5.236,40	2,01	2,51	13.143,36
08.03.02			**CARGA E DESCARGA DE SOLO - BOTA FORA**					
08.03.02.01	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.(BOTA FORA)	m³	6.807,32	1,02	1,28	8.713,37
08.03.02.02	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	68.073,20	0,86	1,075	73.178,69
08.03.02.03	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	13.614,64	1,11	1,3875	18.890,31
08.03.02.04	SINAPI	74034/001	ESPALHAMENTO ENTULHO EM BOTA FORA	m³	6.807,32	2,28	2,85	19.400,86
08.04			**SERVICOS TECNICOS**					
08.04.01			**SERVIÇOS TÉCNICOS TECNOLOGICOS / ENSAIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA OBRA**					
08.04.01.01		73900	**ENSAIOS TECNOLÓGICO DE ASFALTO**					

08.04.01.01.01	SINAPI	73900/001	ENSAIOS DE IMPRIMACAO - ASFALTO DILUIDO	m²	16.582,62	0,020	0,025	414,57
08.04.02		74022	**ENSAIO TECNOLOGICO**					
08.04.02.01	SINAPI	74022/001	ENSAIO DE PENETRACAO - MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	41,65	52,06	572,66
08.04.02.02	SINAPI	74022/002	ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT - FUROL - MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	53,90	67,38	741,18
08.04.02.03	SINAPI	74022/005	ENSAIO DE DETERMINACAO DO TEOR DE BETUME - CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO	und	22,00	42,88	53,60	1.179,20
08.04.02.04	SINAPI	74022/017	ENSAIO DE ABRASAO LOS ANGELES - AGREGADOS	und	2,00	102,91	128,64	257,28
08.04.02.05	SINAPI	74022/025	ENSAIO DE PONTO DE FULGOR - MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	39,20	49,00	539,00
08.04.02.06	SINAPI	74022/027	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO	und	110,00	17,15	21,44	2.358,40
08.04.02.07	SINAPI	74022/028	ENSAIO DE SUSCEPTIBILIDADE TERMICA - INDICE PFEIFFER - MATERIAL ASFALTICO	und	2,00	61,26	76,58	153,16
08.04.02.08	SINAPI	74022/029	ENSAIO DE ESPUMA - MATERIAL ASFALTICO	und	11,00	44,10	55,13	606,43
08.04.02.09	SINAPI	74022/034	ENSAIO DE RESILIENCIA - MISTURAS BETUMINOSAS	und	44,00	66,16	82,70	3.638,80
08.04.02.10	SINAPI	74022/035	ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	und	44,00	36,75	45,94	2.021,36
08.04.02.11	SINAPI	74022/037	ENSAIO DE ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO - AGREGADO GRAUDO	und	11,00	24,50	30,63	336,93
08.04.02.12	SINAPI	74022/040	ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	und	110,00	85,76	107,20	11.792,00
08.04.02.13	SINAPI	74022/041	ENSAIO DE DETERMINACAO DO INDICE DE FORMA - AGREGADOS	und	2,00	24,50	30,63	61,26
08.04.02.14	SINAPI	74022/045	ENSAIO DE VISCOSIDADE CINEMATICA - ASFALTO	und	11,00	49,00	61,25	673,75
08.04.02.15	SINAPI	74022/052	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO	und	55,00	24,50	30,63	1.684,65
08.04.02.16	SINAPI	74022/053	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTACAO DA MISTURA ASFALTICA	und	55,00	22,05	27,56	1.515,80
08.04.02.17	SINAPI	74022/054	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO FILLER	und	55,00	22,05	27,56	1.515,80
08.04.02.18	SINAPI	74022/056	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	17,76	22,20	244,20
08.05			**PAVIMENTAÇÃO**					
08.05.01	SINAPI	72965	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE C/CAP 50/70, CAPA DE ROLAMENTO, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	t	1.813,31	183,42	229,275	415.746,65
08.05.02	SINAPI	72891	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 m³, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA	m³	746,22	3,44	4,30	3.208,75

08.05.03	SINAPI	72881	TRANSPORTE DE CBUQ - USINA PISTA	m³xkm	7.462,20	0,88	1,10	8.208,42
08.05.04	SINAPI	5626	TRANSPORTE DE CAP-50/70 PARA CBUQ (GOIÂNIA PARA ANÁPOLIS - 55 Km) 55 x 0,66 = 33,55 (COD. 5626)	t	126,93	36,30	45,38	5.760,08
08.05.05	SINAPI	72942	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR - 1 C	m²	16.582,62	1,06	1,33	22.054,88
08.05.06	SINAPI	5626	TRANSPORTE DE EMULSÃO RR - 1C, PARA PINTURA DE LIGAÇÃO (GOIÂNIA PARA ANÁPOLIS - 55 Km) 55 x 0,66=33,55	t	561,40	36,30	45,38	25.476,33
08.05.07	SINAPI	72945	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO COM EMULSAO CM-30	m²	16.582,62	3,05	3,81	63.179,78
08.05.08	SINAPI	5626	TRANSPORTE DE CM -30 PARA IMPRIMAÇÃO (GOIÂNIA - 55KM) 55 x 0,66 = 33,55	t	182,41	36,30	45,38	8.277,77
08.05.09	SINAPI	72923	BASE DE BRITA E/OU CASCALHO COM MISTURA EM USINA DE SOLOS DE BASE COM CASCALHO LATERÍTICO (63%) + AREIA (35%) + CIMENTO (2%) - COMPACTAÇÃO 100% DO PROCTOR MODIFICADO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE - = 16.582,62 M² (ÁREA DO PAVIMENTO) X 0,15 M (ESPESSURA) = 2.487,39 M³	m³	2.487,39	73,59	91,99	228.815,01
08.05.10	SINAPI	72888	CARGA, MANOBRAS E DECARGA DE SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (SUB-BASE E BASE)	m³	2.487,39	0,69	0,86	2.139,16
08.05.11	SINAPI	72881	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE DMT= 11,60 km	m³xkm	28.853,76	0,88	1,10	31.739,14
08.05.12	SINAPI	72923	SUB-BASE DE CASCALHO LATERITICO ESTABILIZADO = 16.582,62 M² (ÁREA DO PAVIMENTO) X 0,15 M (ESPESSURA) = 2.487,39 M³	m³	2.487,39	73,59	91,99	228.815,01
08.05.13	SINAPI	72881	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA SUB-BASE - DMT = 11,60 Km	m³xkm	28.853,76	0,88	1,10	31.739,14
08.05.14	SINAPI	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO ATÉ 20 CM ESPESSURA	m²	16.582,62	1,63	2,04	33.828,54
08.05.15	SINAPI	74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	m	4.290,00	26,61	33,26	142.685,40
08.05.16	SINAPI	74012/001	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 40CM.	m	4.290,00	24,18	30,23	129.686,70
08.05.17	SINAPI	73675	PISO RUSTICO EM CONCRETO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTAS EM MADEIRA	m²	6.435,00	24,18	30,23	194.530,05
08.05.18	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	1.222,65	12,27	15,34	18.755,45
08.05.19	SINAPI	73629	PISO EM LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE	m²	1.219,50	46,22	57,78	70.462,71
08.05.20	COMPOSIÇÃ O	PLANILHA EM ANEXO	PASSAGEM DE PEDESTRE REBAIXADA COM COLOCAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL EM LADRILHO HIDRÁULICO NATURAL - CONFORME NBR 9050/2004	und	54,00	156,00	195,00	10.530,00
08.05.21	SINAPI	73967/003	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATÉ 2,00M DE ALT, DE QUALQUER ESPECIE, EM GRADOURO PUBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE DE TERRA PRETA. EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ARVORE	und	241,00	21,56	26,95	6.494,95
08.05.22	SINAPI	00000358	MUDA DE ARVORE REGIONAL ORNAMENTAL - TABEBUIA HEPTAPHYLLA (IPÊ ROXO) - FORNECIMENTO	und	121,00	9,00	11,25	1.361,25

08.05.23	SINAPI	00000358	MUDA DE ARVORE REGIONAL ORNAMENTAL - TABEBUIA SERRATIFOLIA (IPÊ AMARELO) - FORNECIMENTO	und	120,00	9,00	11,25	1.350,00
08.05.25	SINAPI	74236	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m²	6.441,29	6,05	7,56	48.696,15
08.05.26	SINAPI	73788/002	GRADE EM MADEIRA PARA PROTECAO DE MUDAS DE ARVORES	und	241,00	65,33	81,66	19.680,06
09.			**DRENAGEM PLUVIAL URBANA SUSTENTÁVEL**					1.513.914,14
09.01			**ESCAVAÇÃO DE VALAS**					
09.01.01			**MOVIMENTO DE TERRA**					
09.01.01.01			**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**					
09.01.01.01.01	SINAPI	73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	184,01	19,69	24,61	4.528,49
09.01.01.01.02	SINAPI	73965/011	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	204,44	25,66	32,08	6.558,44
09.01.01.02			**ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**					
09.01.01.02.01	SINAPI	73962/013	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	m³	429,35	4,06	5,08	2.181,10
09.01.01.02.02	SINAPI	73962/004	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM ESGOTAMENTO	m³	477,03	6,05	7,56	3.606,35
09.01.01.03			**CARGA E DESCARGA MECANIZADA (BOTA-FORA)**					
09.01.01.03.01	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	797,37	1,02	1,28	1.020,63
09.01.01.03.02	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	7.973,70	0,86	1,075	8.571,73
09.01.01.03.03	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	1.594,74	1,11	1,3875	2.212,70
09.01.01.03.04	SINAPI	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 H	m³	797,37	2,28	2,85	2.272,50
09.01.01.04			**MATERIAL DE EMPRÉSTIMO**					
09.01.01.04.01	SINAPI	73903	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CEU ABERTO					
09.01.01.04.01 .01	SINAPI	73903/001	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	m²	136,38	0,49	0,61	83,19
09.01.01.04.02	SINAPI	74151	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA					
09.01.01.04.02 .01	SINAPI	74151/001	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	545,51	3,09	3,86	2.105,67
09.01.01.04.03	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T =	m³/km	7.091,63	0,86	1,075	7.623,50

			10KM					
09.01.01.04.03 .01	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	1.418,33	1,11	1,3875	1.967,93
09.01.01.05			**REATERRO COMPACTADO DE VALAS**					
09.01.01.05.01	SINAPI	74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	1.023,02	13,79	17,2375	17.634,31
09.01.01.06			**REGULARIZACAO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS**					
09.01.01.06.01	SINAPI	73733	COMPACTAÇÃO MANUAL FUNDO DE VALAS COM MAÇO=10 KG	m²	1.295,18	1,92	2,40	3.108,43
09.02			**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA CA-1**					
09.02.01			**FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA CA-1**					
09.02.01.01	SINAPI	00007745	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE CA-1 PB NBR-9794 DN 400MM P/AGUAS PLUVIAIS	m	512,48	52,35	65,44	33.536,69
09.02.01.02	SINAPI	00007725	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE CA-1 PB NBR-9794 DN 600MM P/AGUAS PLUVIAIS	m	438,00	76,60	95,75	41.938,50
09.02.02			**ASSENTAMENTO TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA CA-1**					
09.02.02.01	SINAPI	73879/002	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 400 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	512,48	16,56	20,70	10.608,34
09.02.02.02	SINAPI	73879/004	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 600 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	438,00	32,50	40,63	17.795,94
09.03			**FORMA PARA BERCO**					
09.03.01	SINAPI	5651	FORMA DE MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÕES	m²	514,57	26,57	33,21	17.088,87
09.04			**CONCRETO PARA BERCO DE GALERIAS E REDES TUBULARES**					
09.04.01	SINAPI	5625	CONCRETO PARA BERCO DE GALERIA, INCLUSIVE PREPARO E LANCAMENTO	m³	372,74	275,85	344,81	128.524,48
09.05			**BUEIRO NAS TRAVESSIAS DE RUAS E NA INTERLIGAÇÃO DAS LAGOAS 1 E 2**					
09.05.01	SINAPI	73698	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	568,95	121,83	152,2875	86.643,97
09.05.02	SINAP	74249/001	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	m²	773,12	2,93	3,66	2.829,62
09.05.03	SINAPI	73907/012	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:2,5:5, ESPESSURA 10CM, PREPARO MECÂNICO	m²	2.416,00	36,68	45,85	110.773,60
09.05.04	SINAPI	5987	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	m²	2.416,00	41,61	52,01	125.656,16
09.05.05	SINAPI	73972/002	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	355,15	309,44	386,80	137.372,02
09.05.06	SINAPI	74254/002	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	kg	36.720,00	5,68	7,10	260.712,00

09.06			**ALA DOS BUEIRO NAS TRAVESSIAS DE RUAS E NA INTERLIGAÇÃO DAS LAGOAS 1 E 2**					
09.06.01	SINAPI	73972/002	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	288,65	309,44	386,80	111.649,82
09.06.02	SINAPI	5987	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	m²	676,10	41,61	52,01	35.163,96
09.06.03	SINAPI	73979/004	DESFORMA DE ESTRUTURAS, H=1,50M	m²	676,10	5,69	7,11	4.807,07
09.07			**PROTEÇÃO DO TALUDE CONTRA PROCESSOS EROSIVOS**					
09.07.01	SINAPI	73842/002	GABIAO TIPO COLCHAO RENO COM H = 0,23 M	m²	1.290,10	76,16	95,20	122.817,52
09.08		**73856**	**BOCA BOBO SIMPLES**					
09.08.01	SINAPI	73950/001	CAIXA TIPO BOCA LOBO 30X90X90CM, EM ALV TIJ MACICO 1 VEZ, REVESTIDA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, COM GRELHA FOFO 135KG, INCLUINDO ESCAVACAO E REATERRO.	un	31,00	708,09	885,11	27.438,41
09.08.02	SINAPI	74119/001	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	23,00	78,62	98,28	2.260,44
09.08.03	SINAPI	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	167,59	16,71	20,8875	3.500,54
09.08.04	SINAPI	73779/001	TUBO DE PVC BRANCO, SEM CONEXÕES, PONTA E BOLSA SOLDAVEL 40MM - FORNEC (BARBACÃ)	m	27,90	5,54	6,93	193,35
09.09			**BOCA DE LOBO DUPLA**					
09.09.01	SINAPI	73950/001	CAIXA TIPO BOCA LOBO 30X120X120CM, EM ALV TIJ MACICO 1 VEZ, REVESTIDA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, COM GRELHA FOFO 135KG, INCLUINDO ESCAVACAO E REATERRO.	un	42,00	708,09	885,11	37.174,62
09.09.02	SINAPI	74119/001	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	58,09	78,62	98,28	5.709,09
09.09.03	SINAPI	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	333,01	16,71	20,8875	6.955,75
09.09.04	SINAPI	73779/001	TUBO DE PVC BRANCO, SEM CONEXÕES, PONTA E BOLSA SOLDAVEL 40MM - FORNEC (BARBACÃ)	m	75,60	5,54	6,93	523,91
09.10			**CAIXA COLETORA - CONFORME PROJETO - 23 UND**					
09.10.01	SINAPI	5987	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	M2	56,40	41,61	52,01	2.933,36
09.10.02	SINAPI	73972/002	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	34,68	309,44	386,80	13.414,22
09.10.03	SINAPI	74254/002	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	KG	3.294,60	5,68	7,10	23.391,66
09.10.04	SINAPI	74119/001	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	12,60	78,62	98,28	1.238,33
09.10.05	SINAPI	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	101,64	16,71	20,8875	2.123,01
09.10.06	SINAPI	73779/001	TUBO DE PVC BRANCO, SEM CONEXÕES, PONTA E BOLSA SOLDAVEL 40MM - FORNEC (BARBACÃ)	m	28,38	5,54	6,93	196,67

09.11			**POCO VISITA**					
09.11.01	SINAPI	74124/004	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS	und	20,00	1.617,00	2.021,25	40.425,00
09.12			**ALA DE REDE TUBULAR**					
09.12.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ALA DE REDE TUBULAR D= 600 MM	und	21,00	625,71	782,14	16.424,94
09.13			**DESCIDA D'AGUA TIPO DEGRAU**					
09.13.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	DESCIDA D'AGUA TIPO DEGRAU - DN 600 MM	m	33,88	401,09	501,36	16.986,08
09.13.02	SINAPI	0503727	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 01:-COM AREIA E BRITA COMERCIAIS	und	1,00	1.304,98	1.631,23	1.631,23
10.			**CANAL GRAMADO COM FUNÇÃO DRENANTE**					371.840,66
10.01			**ESCAVACAO MECANICA DE VALAS**					
10.01.01	SINAPI	73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	977,51	19,69	24,61	24.056,52
10.01.02	SINAPI	72896	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	1.270,76	10,65	13,31	16.913,82
10.01.03	SINAPI	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	12.707,60	0,86	1,075	13.660,67
10.01.04	SINAPI	74011/001	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	2.541,52	1,11	1,3875	3.526,36
10.01.05	SINAPI	74034	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	1.270,76	2,28	2,85	3.621,67
10.01.06	SINAPI	73733	COMPACTAÇÃO MANUAL FUNDO DE VALAS COM MAÇO=10 KG PARA REDE DE DRENAGEM	m²	889,13	1,92	2,40	2.133,91
10.02			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
10.02.01	SINAPI	73902	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m³	914,34	83,03	103,79	94.899,35
10.02.02	SINAPI	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	2.139,16	16,71	20,8875	44.681,70
10.02.03	SINAPI	74236/001	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m²	1.311,88	5,79	7,24	9.498,01
10.02.04	SINAPI	73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³	97,33	216,26	270,33	26.311,22
10.02.05	SINAPI	7253	TERRA VEGETAL	m³	182,87	57,00	71,25	13.029,49
10.02.06	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	TRAVESSIA PARA PEDESTRES SOBRE CANAL GRAMADO EM MADEIRA - CONFORME PROJETO	und	1,00	95.606,35	119.507,94	119.507,94
11.			**ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS**					744.055,55
11.01			**PROJETOS EXECUTIVOS**					

11.01.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E COMPLEMENTARES DO SISTEMA DE MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS - GO	%	1,00	595.244,44	744.055,55	744.055,55
12.			**"AS BUILT" - SERVIÇOS DE CADASTRO DO CONSTRUÍDO**					183.158,10
12.01			**SERVIÇOS DE CADASTRO E PROJETOS DO CONSTRUÍDO**					
12.01.01	COMPOSIÇÃO	PLANILHA EM ANEXO	"AS BUILT" - SERVIÇOS DE CADASTRO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DO CONSTRUÍDO	gl	1,00	146.526,48	183.158,10	183.158,10
13.			**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**					26.483,90
13.01	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	912,00	14,76	18,45	16.826,40
13.02	SINAPI	72948	SINALIZACAO VERTICAL C/PINTURA ELETROSTATICA SEMI-REFLETIVA (INCLUI 5% SOBRE MAO-DE-OBRA P/ CUSTOS C/ FERRAMENTAS) (RODOVIAS NAO URBANAS)	m²	13,57	569,34	711,68	9.657,50
14.			**ILUMINAÇÃO PÚBLICA**					237.237,60
14.01	SINAPI	73769/003	POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	89,00	595,68	744,60	66.269,40
14.02	SINAPI	74231/001	LUMINARIA ABERTA PARA ILUMINACAO PUBLICA, PARA LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO ATE 400W E MISTA ATE 500W, COM BRACO EM TUBO DE ACO GALV D=50MM PROJ HOR=2.500MM E PROJ VERT= 2.200MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	89,00	72,78	90,98	8.097,22
14.03	SINAPI	73831/008	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 250WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	89,00	33,44	41,80	3.720,20
14.04	SINAPI	72282	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO - 220V/250W - USO EXTERNO	un.	89,00	91,02	113,78	10.126,42
14.05	AGETOP	72320	RELE FOTO ELETRICO COM BASE	un.	89,00	37,38	46,73	4.158,97
14.06	SINAPI	68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	un.	89,00	29,91	37,39	3.327,71
14.07	AGETOP	72080	POSTE/TRAFO (LOCAÇÃO CAMINHAO MUCK MIN.2H/DIA)	H	50,00	80,00	100,00	5.000,00
14.08	SINAPI	72250	CABO DE COBRE NU 10 MM2	m	2.670,00	4,59	5,74	15.325,80
14.09	SINAPI	73860/011	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 10 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	6.140,00	5,97	7,46	45.804,40
14.10	SINAPI	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	2.670,00	7,13	8,91	23.789,70
14.11	AGETOP	71331	FITA ISOLANTE, ROLO DE 20,00 M	un.	15,00	2,58	3,23	48,45
14.12	AGETOP	71742	LUVA PVC ROSQUEAVEL DIAMETRO 1"	un.	900,00	0,81	1,01	909,00
14.13	SINAPI	74248/001	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA CONCRETO 40X40X40 CM	un.	89,00	54,61	68,26	6.075,14
14.14	SINAPI	6430	ESCAVAÇÃO PARA BASE DE CONCRETO (60x60x120)x89un. - ESCAVACAO MANUAL DE CAVAS(FUNDACOES RASAS,=2,00 M)	m³	38,45	17,10	21,38	822,06
14.15	SINAPI	73406	BASE DE CONCRETO (60x60x120)x89un. - CONCRETO FCK= 15,0 MPA (1: 2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E	m³	38,45	493,57	616,96	23.722,11

			ADENSAMENTO.					
14.16	SINAPI	3061	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M EXCL ESGOTAMENTO = (60x100cm)x1602 m	m³	1.602,00	4,96	6,20	9.932,40
14.17	SINAPI	73964/5	REATERRO DE VALA/CAVA SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO , UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTACADOR VIBRATORIO COM MATERIAL REAPROVEITADO	m³	1.602,00	5,05	6,31	10.108,62
				TOTAL GERAL				**25.201.715,37**
			REALIZADO POR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANAPOLIS/GO	**DATA**	**AUTOR**	**NOME DO ARQUIVO**		**REVISÃO**
				18/2/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		
				29/6/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 01
			VERIFICADO POR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANAPOLIS/GO	25/7/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 02
				26/8/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 03
				1/9/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 04
				12/9/2011	PREFEITURA	20110912-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 04
20110912 - PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS REV. 05								

CPL – PMA

Fls

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS
Comissão Permanente de Licitação

ANEXO IV
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DESCRIÇÃO: 1ª ETAPA DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS COM IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE AMORTECIMENTO DE CHEIAS NA LAGOA DO PARQUE CENTRAL, REDUÇÃO DA VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DO CANAL, IMPLANTAÇÃO DE NOVO DISPOSITIVO DE EXTRAVASÃO NA LAGOA, IMPLANTAÇÃO DE VIAS COM PAVIMENTO PERMEÁVEL E DESASSOREAMENTO DA LAGOA PARA ACÚMULO DAS ÁGUAS PARA AMORTECIMENTO

OBS.: O SISTEMA PROJETADO TER POR OBJETIVO MELHORAR AS CONDIÇÕES DE CHEIAS NO LOCAL.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS ITENS E SERVIÇOS	Unid	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO COM BDI	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	PREÇO TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
01.	**MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO, MANUTENÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS**																	
01.01	**MOBILIZAÇÃO, DESLOCAMENTO E DESMOBILIZAÇÃO PESSOAL E EQUIPAMENTOS**																	
01.01.01	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA - PARA OBRAS QUE EXIGEM A UTILIZAÇÃO DE GRANDE QUANTIDADE DE EQUIPAMENTOS**																	
01.01.01.01	OBRAS COM VALORES ACIMA DE 3.000.000,00	gl	1,00	601.647,13	752.058,9100	376.029,46											376.029,45	752.058,91
					DESPESA	376.029,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	376.029,45	752.058,91
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					376.029,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	376.029,45	752.058,91
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**																	
02.01	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA DA CONTRATADA**																	
02.01.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA CONFORME PLANILHA DE COMPOSIÇÃO EM ANEXO	mês	12,00	72.225,89	90.282,3600	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	1.083.388,32
					DESPESA	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	1.083.388,32
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	90.282,36	1.083.388,32
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03.	**SERVIÇOS PRELIMINARES**																	
03.01	**INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**																	
03.01.01	BARRACAO DE OBRA PARA ESCRITORIO DA CONTRATADA, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS	m²	27,00	144,16	180,2000	4.865,40												4.865,40

03.01.02	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	und	15,60	181,56	226,9500	3.540,42												3.540,42
03.01.03	SANITARIO C/VASO/CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA - 6 MÓDULO DE 2 UNIDADES SANITÁRIO COM VASO E CHUVEIRO PARA PESSOAL DE OBRA, COLETIVO DE 2 MÓDULOS, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS, REAPROVEITADO 2 VEZES - PARA PESSOAL DE OBRA	und	6,00	1.806,07	2.257,5900	13.545,54												13.545,54
03.01.04	GALPÃO ABERTO PARA REFEITÓRIO / OFICINA E/OU DEPÓSITO DE CANTEIRO DE OBRAS, EM MADEIRA DE LEI - REFEITÓRIO DE PESSOAL DE OBRA	m²	20,00	122,74	153,4300	3.068,60												3.068,60
03.01.05	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS - ESCRITÓRIO DA FISCALIZAÇÃO (PARA OBRAS DE GRANDE PORTE > R$ 1.000.000,00)	m²	34,00	111,50	139,3800	4.738,92												4.738,92
03.01.06	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	24,00	209,13	261,4100	6.273,84												6.273,84
03.01.07	PADRAO POLIFASICO COMPLETO EM POSTE GALV DE 3" X 5,0M	und	2,00	530,32	662,9000	1.325,80												1.325,80
03.02	**REDE INTERNA E PROVISORIA DE AGUA E ESGOTO**		0,00	-	-													
03.02.01	TUBO PVC ESGOTO SERIE R DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	36,00	18,05	22,5600	812,16												812,16
03.02.02	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 25 MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	36,00	9,64	12,0500	433,80												433,80
03.02.03	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 7,5X7,5CM, ESPAÇAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº14 CLASSE 250 - FORNEC E COLOC.	m	140,00	25,77	32,2100	4.509,40												4.509,40
					DESPESA	43.113,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43.113,88
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					43.113,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43.113,88
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04.	**AUMENTO DA RUGOSIDADE DAS PAREDES DO CÓRREGO DAS ANTAS - GABIÃO TIPO CAIXA**																	
04.01	**SERVIÇOS PRELIMINARES**																	
04.01.01	LEVANTAMENTO SECAO TRANSVERSAL C/NIVEL TERRENO NAO ACIDENTADO VEGETAÇÃO DENSA INCLUSIVE DESENHO ESC 1:200 EM PAPEL VEGETAL MILIMETRADO (MEDIDO P/M SECAO), INCLUSIVE NIVELADOR, AUXILIAR DE CALCULO TOPOGRAFICO E DESENHISTA.	m	1.658,00	0,54	0,6800	187,91	187,91	187,91	187,91	187,91	187,89							1.127,44
04.02	**ESCAVAÇÃO DE VALAS**																	
04.02.01	**MOVIMENTO DE TERRA**																	
04.02.01.01	**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**																	
04.02.01.01.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	1.285,92	19,96	24,9500	5.347,28	5.347,28	5.347,28	5.347,28	5.347,28	5.347,30							32.083,70
04.02.01.01.02	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	182,10	22,66	28,3300	859,82	859,82	859,82	859,82	859,82	859,79							5.158,89
04.02.01.02	**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA) - PROFUNDIDADES:**		0,00	-	-													

04.02.01.02.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	m³	1.067,09	19,80	24,7500	4.401,75	4.401,75	4.401,75	4.401,75	4.401,75	4.401,73							26.410,48
04.02.01.02.02	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M	m³	1.464,97	26,40	33,0000	8.057,34	8.057,34	8.057,34	8.057,34	8.057,34	8.057,31							48.344,01
04.02.03	**ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**		0,00	-	-													
04.02.03.01	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	m³	14.788,03	4,06	5,0800	12.520,53	12.520,53	12.520,53	12.520,53	12.520,53	12.520,54							75.123,19
04.02.03.02	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM ESGOTAMENTO	m³	1.638,94	6,05	7,5600	2.065,07	2.065,07	2.065,07	2.065,07	2.065,07	2.065,04							12.390,39
04.02.04	**ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA) - PROFUNDIDADES:**		0,00	-	-													
04.02.04.01	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	m³	9.603,85	6,43	8,0400	12.869,16	12.869,16	12.869,16	12.869,16	12.869,16	12.869,15							77.214,95
04.02.04.02	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	m³	27.834,34	6,48	8,1000	37.576,36	37.576,36	37.576,36	37.576,36	37.576,36	37.576,35							225.458,15
04.02.05	**ESCAVAÇÃO EM ROCHA**		0,00	-	-													
04.02.05.01	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA DURA, A FRIO	m³	1.068,11	141,26	176,5800	31.434,48	31.434,48	31.434,48	31.434,48	31.434,48	31.434,46							188.606,86
04.02.06	**CARGA E DESCARGA MECANIZADA (BOTA-FORA)**		0,00	-	-													
04.02.06.01	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	76.613,36	1,02	1,2800	16.344,18	16.344,18	16.344,18	16.344,18	16.344,18	16.344,20							98.065,10
04.02.06.02	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	766.133,60	0,86	1,0750	137.265,60	137.265,60	137.265,60	137.265,60	137.265,60	137.265,62							823.593,62
04.02.06.03	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	153.226,72	1,11	1,3875	35.433,68	35.433,68	35.433,68	35.433,68	35.433,68	35.433,67							212.602,07
04.02.06.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	76.613,36	2,28	2,8500	36.391,35	36.391,35	36.391,35	36.391,35	36.391,35	36.391,33							218.348,08
04.02.06.05	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	m³	1.388,54	1,22	1,5300	354,08	354,08	354,08	354,08	354,08	354,07							2.124,47
04.02.07	**MATERIAL DE EMPRÉSTIMO**		0,00	-	-													
04.02.07.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CEU ABERTO		0,00	-	-													
04.02.07.02	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	m²	5.366,61	0,49	0,6100	545,61	545,61	545,61	545,61	545,61	545,58							3.273,63
04.02.07.03	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA		0,00	-	-													
04.02.07.04	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	21.466,43	3,09	3,8600	13.810,07	13.810,07	13.810,07	13.810,07	13.810,07	13.810,07							82.860,42
04.02.07.05	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 8KM	m³/km	223.250,87	0,86	1,0750	39.999,12	39.999,12	39.999,12	39.999,12	39.999,12	39.999,09							239.994,69
04.02.07.06	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 12KM	m³/km	334.876,31	1,11	1,3875	77.440,15	77.440,15	77.440,15	77.440,15	77.440,15	77.440,13							464.640,88
04.02.08	**REATERRO COMPACTADO DE VALAS**		0,00	-	-													
04.02.08.01	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	21.466,43	13,79	17,2375	61.671,27	61.671,27	61.671,27	61.671,27	61.671,27	61.671,24							370.027,59
04.02.09	**ESGOTAMENTO**		0,00	-	-													
04.02.09.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE VAZÕES ATÉ 12 M3/H - SAÍDA DE 1 1/2	h	2.112,00	3,84	4,8000	1.689,60	1.689,60	1.689,60	1.689,60	1.689,60	1.689,60							10.137,60
04.02.10	**REGULARIZACAO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS**		0,00	-	-													

04.02.10.01	ACERTO E VERIFICACAO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	m²	13.092,15	2,90	3,6300	7.920,75	7.920,75	7.920,75	7.920,75	7.920,75	7.920,75							47.524,50
04.02.11	**CAIXA DE AREIA**		0,00	-	-													
04.02.11.01	CAIXA DESANERADORA (15 X 7 x 3,5) M	und	1,00	497.608,53	497.608,5300	82.934,76	82.934,76	82.934,76	82.934,76	82.934,76	82.934,73							497.608,53
04.02.12	**CANAL GABIÃO TIPO CAIXA**		0,00	-	-													
04.02.12.01	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	3.971,16	16,71	20,8875	13.824,60	13.824,60	13.824,60	13.824,60	13.824,60	13.824,60							82.947,60
04.02.12.02	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	5.109,21	121,83	152,2875	129.678,14	129.678,14	129.678,14	129.678,14	129.678,14	129.678,12							778.068,82
04.02.12.03	GABIOES		0,00	-	-													
04.02.12.04	PROTECAO COM GABIOES DE PEDRA DE MÃO EM CAIXA DE MALHA HEXAGONAL 8CM X 10CM	m³	10.287,00	348,52	435,6500	746.921,93	746.921,93	746.921,93	746.921,93	746.921,93	746.921,90							4.481.531,55
04.02.12.05	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 8,4KM	m³/km	86.410,80	0,86	1,0750	15.481,94	15.481,94	15.481,94	15.481,94	15.481,94	15.481,91							92.891,61
04.02.12.06	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 3,6KM	m³/km	37.033,20	1,11	1,3875	8.563,93	8.563,93	8.563,93	8.563,93	8.563,93	8.563,92							51.383,57
04.02.12.07	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	m³	10.287,00	0,69	0,8600	1.474,47	1.474,47	1.474,47	1.474,47	1.474,47	1.474,47							8.846,82
04.02.12.08	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	993,78	168,50	210,6250	34.885,82	34.885,82	34.885,82	34.885,82	34.885,82	34.885,81							209.314,91
04.02.13	**DRENOS**		0,00	-	-													
04.02.13.01	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	24.374,09	16,71	20,8875	84.852,30	84.852,30	84.852,30	84.852,30	84.852,30	84.852,30							509.113,80
04.02.13.02	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	4.637,64	121,83	152,2875	117.709,10	117.709,10	117.709,10	117.709,10	117.709,10	117.709,10							706.254,60
04.02.13.03	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 8,4KM	m³/km	38.956,18	0,86	1,0750	6.979,65	6.979,65	6.979,65	6.979,65	6.979,65	6.979,64							41.877,89
04.02.13.04	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 3,6KM	m³/km	16.695,50	1,11	1,3875	3.860,84	3.860,84	3.860,84	3.860,84	3.860,84	3.860,81							23.165,01
04.02.13.05	ASSENTAMENTO SIMPLES DE TUBOS DE CERÂMICA COM JUNTA ASFÁLTICA - DN 200 MM	m	2.210,00	9,95	12,4400	4.582,07	4.582,07	4.582,07	4.582,07	4.582,07	4.582,05							27.492,40
04.02.13.06	TUBO CERAMICO PERFURADO DN 200 MM - P/ DRENAGEM	m	2.210,00	15,55	19,4400	7.160,40	7.160,40	7.160,40	7.160,40	7.160,40	7.160,40							42.962,40
04.02.14	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**		0,00	-	-													
04.02.14.01	GUARDA CORPO TIPO D-PILARETE DE CONCRETO E 6 TUBOS GALVANIZ. 2""	m	1.896,83	327,90	409,8800	129.578,78	129.578,78	129.578,78	129.578,78	129.578,78	129.578,78							777.472,68
					DESPESA	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.596.042,90
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,89	1.932.673,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.596.042,90
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05.	**DESASSOREAMENTO E REBAIXAMENTO DO FUNDO DA LAGOA 1 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE**																	
05.01	**MOVIMENTO DE TERRA**																	
05.01.01	**DESASSOREAMENTO DA LAGOA 1 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE - ALTURA = 0,30 M**																	
05.01.01.01	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADO	CHP	1.236,30	155,94	194,9250				40.164,30	40.164,30	40.164,30	40.164,30	40.164,30	40.164,28				240.985,78
05.01.01.02	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUISVE OPERADOR	CHI	118,90	76,46	95,5800				1.894,08	1.894,08	1.894,08	1.894,08	1.894,08	1.894,06				11.364,46
05.01.01.03	BOMBA C/MOTOR A GASOLINA AUTOESCORVANTE PARA AGUA SUJA - 3/4 HP	h	1.236,30	2,89	3,6100				743,84	743,84	743,84	743,84	743,84	743,84				4.463,04

05.01.01.04	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	168,51	168,50	210,6250				5.915,40	5.915,40	5.915,40	5.915,40	5.915,40	5.915,42				35.492,42
05.01.01.05	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	3.604,38	1,02	1,2800				768,94	768,94	768,94	768,94	768,94	768,91				4.613,61
05.01.01.06	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	28.835,04	0,86	1,0750				5.166,28	5.166,28	5.166,28	5.166,28	5.166,28	5.166,27				30.997,67
05.01.01.07	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	43.252,56	1,11	1,3875				10.002,16	10.002,16	10.002,16	10.002,16	10.002,16	10.002,13				60.012,93
05.01.01.08	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	43.252,56	2,28	2,8500				20.544,97	20.544,97	20.544,97	20.544,97	20.544,97	20.544,95				123.269,80
05.01.02	**REBAIXAMENTO DA LAGOA 1 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE - ALTURA = 2,70 M**		0,00	-	-													
05.01.02.01	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADO	CHP	8.365,20	155,94	194,9250				271.764,44	271.764,44	271.764,44	271.764,44	271.764,44	271.764,41				1.630.586,61
05.01.02.02	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUISVE OPERADOR	CHI	596,93	76,46	95,5800				9.509,10	9.509,10	9.509,10	9.509,10	9.509,10	9.509,07				57.054,57
05.01.02.03	BOMBA C/MOTOR A GASOLINA AUTOESCORVANTE PARA AGUA SUJA - 3/4 HP	h	8.365,20	2,89	3,6100				5.033,06	5.033,06	5.033,06	5.033,06	5.033,06	5.033,07				30.198,37
05.01.02.04	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	168,51	168,50	210,6250				5.915,40	5.915,40	5.915,40	5.915,40	5.915,40	5.915,42				35.492,42
05.01.02.05	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	31.704,84	1,02	1,2800				6.763,70	6.763,70	6.763,70	6.763,70	6.763,70	6.763,70				40.582,20
05.01.02.06	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T =10KM	m³/km	317.048,40	0,86	1,0750				56.804,51	56.804,51	56.804,51	56.804,51	56.804,51	56.804,48				340.827,03
05.01.02.07	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	63.409,68	1,11	1,3875				14.663,49	14.663,49	14.663,49	14.663,49	14.663,49	14.663,48				87.980,93
05.01.02.08	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	31.704,84	2,28	2,8500				15.059,80	15.059,80	15.059,80	15.059,80	15.059,80	15.059,79				90.358,79
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	470.713,47	470.713,47	470.713,47	470.713,47	470.713,47	470.713,28	0,00	0,00	0,00	2.824.280,63
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	385.513,50	385.513,50	385.513,50	385.513,50	385.513,50	385.513,42	0,00	0,00	0,00	2.313.080,92
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	85.199,97	85.199,97	85.199,97	85.199,97	85.199,97	85.199,86	0,00	0,00	0,00	511.199,71
06.	**REBAIXAMENTO DE FUNDO LAGOA 2 DAS ANTAS NO CENTRAL PARQUE**																	
06.01	**MOVIMENTO DE TERRA**																	
06.01.01	LIMPEZA DE TERRENO - ROÇADA DENSA (COM PEQUENOS ARBUSTOS)	m²	11.400,00	1,71	2,1400				4.066,00	4.066,00	4.066,00	4.066,00	4.066,00	4.066,00				24.396,00
06.01.02	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QQUER NATUREZA SOBRE CAMINHAO	m³	889,20	8,53	10,6600				1.579,81	1.579,81	1.579,81	1.579,81	1.579,81	1.579,82				9.478,87
06.01.03	CARGA MECANICA DE MATERIAL DE QQUER NATUREZA SOBRE CAMINHAO	m³	3.556,80	1,16	1,4500				859,56	859,56	859,56	859,56	859,56	859,56				5.157,36
06.01.04	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T = 10,0 KM	m³	4.446,00	11,36	14,2000				10.522,20	10.522,20	10.522,20	10.522,20	10.522,20	10.522,20				63.133,20
06.01.05	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHP - INCLUSIVE OPERADO	CHP	13.896,43	155,94	194,9250				451.460,27	451.460,27	451.460,27	451.460,27	451.460,27	451.460,27				2.708.761,62
06.01.06	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS 110HP A DIESEL - CHI - INCLUISVE OPERADOR	CHI	967,83	76,46	95,5800				15.417,53	15.417,53	15.417,53	15.417,53	15.417,53	15.417,54				92.505,19
06.01.07	BOMBA C/MOTOR A GASOLINA AUTOESCORVANTE PARA AGUA SUJA - 3/4 HP	h	13.896,43	2,89	3,6100				8.361,02	8.361,02	8.361,02	8.361,02	8.361,02	8.361,01				50.166,11
06.01.08	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	213,46	168,50	210,6250				7.493,34	7.493,34	7.493,34	7.493,34	7.493,34	7.493,31				44.960,01
06.01.09	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	40.514,37	1,02	1,2800				8.643,07	8.643,07	8.643,07	8.643,07	8.643,07	8.643,04				51.858,39
06.01.10	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	m³/km	405.143,70	0,86	1,0750				72.588,25	72.588,25	72.588,25	72.588,25	72.588,25	72.588,23				435.529,48

	PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM																	
06.01.11	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	81.028,74	1,11	1,3875				18.737,90	18.737,90	18.737,90	18.737,90	18.737,90	18.737,88				112.427,38
06.01.12	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	40.514,37	2,28	2,8500				19.244,33	19.244,33	19.244,33	19.244,33	19.244,33	19.244,30				115.465,95
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	618.973,28	618.973,28	618.973,28	618.973,28	618.973,28	618.973,16	0,00	0,00	0,00	3.713.839,56
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	618.973,28	618.973,28	618.973,28	618.973,28	618.973,28	618.973,16	0,00	0,00	0,00	3.713.839,56
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07.	**CONSTRUÇÃO DE VERTEDOR TIPO TULIPA CONFORME PROJETO**																	
07.01	**MOVIMENTO DE TERRA**																	
07.01.01	FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE PEDRA DE MAO	m³	48,60	96,11	120,1400											2.919,40	2.919,40	5.838,80
07.01.02	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA	m²	121,00	168,50	210,6250											12.742,82	12.742,81	25.485,63
07.01.03	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	m²	229,00	41,61	52,0100											5.955,15	5.955,14	11.910,29
07.01.04	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	26,50	309,44	386,8000											5.125,10	5.125,10	10.250,20
07.01.05	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	kg	2.517,50	5,68	7,1000											8.937,13	8.937,12	17.874,25
07.01.06	ESCAVACAO DE BASE ALARGADA DE TUBULAO PLANO, BASE ATE 4,50M DA COTA DE ARRASAMENTO, EM MAT. 1A CAT., A CEU ABERTO, EXCLUINDO CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DO MATERIAL ESCAVADO.	m³	9,00	47,60	59,5000											267,75	267,75	535,50
07.01.07	ESCAVACAO DE FUSTE DE TUBULAO D=1,40M PLANO, BASE ATE 4,50M DA COTA DE ARRASAMENTO, C/CAMISA DE CONCRETO ARMADO, ESCAVAÇÃO EM MAT. 1A CAT., EXCLUINDO MATERIAL, MAO DE OBRA, CONCRETO, FORMAS, ARMACAO, CARGA E DESCARGA DO MATERIAL ESCAVADO E ALARGAMENTO DA BASE	m	12,00	73,28	91,6000											549,60	549,60	1.099,20
07.01.08	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	12,48	1,02	1,2800											7,99	7,98	15,97
07.01.09	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	124,80	0,86	1,0750											67,08	67,08	134,16
07.01.10	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	24,96	1,11	1,3875											17,32	17,31	34,63
07.01.11	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	24,96	2,28	2,8500											35,57	35,57	71,14
07.01.12	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	24,96	309,44	386,8000											4.827,27	4.827,26	9.654,53
07.01.13	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	kg	2.371,20	5,68	7,1000											8.417,76	8.417,76	16.835,52
07.01.14	GUARDA-CORPO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	m²	18,00	202,54	253,1800											2.278,62	2.278,62	4.557,24
07.01.15	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	3,80	30,36	37,9500											72,11	72,10	144,21
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52.220,67	52.220,60	104.441,27
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52.220,67	52.220,60	104.441,27
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

08.	**PAVIMENTAÇÃO E OBRAS VIÁRIAS**																	
08.01	**SERVIÇOS PRELIMINARES**																	
08.01.01	LEVANTAMENTO SECAO TRANSVERSAL C/NIVEL TERRENO NAO ACIDENTADO VEGETAÇÃO DENSA INCLUSIVE DESENHO ESC 1:200 EM PAPEL VEGETAL MILIMETRADO (MEDIDO P/M SECAO), INCLUSIVE NIVELADOR, AUXILIAR DE CALCULO TOPOGRAFICO E DESENHISTA.	m	2.636,00	0,54	0,6800								358,50	358,50	358,50	358,50	358,48	1.792,48
08.01.02	TAPUME - TELA TAPUME DE POLIPROPILENO H = 1,20 M	m	1.900,00	9,05	11,3100								4.297,80	4.297,80	4.297,80	4.297,80	4.297,80	21.489,00
08.01.03	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA D=11CM, ESPAÇAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 1M, CRAVADOS 0,50M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº14 CLASSE 250 - FORNEC E COLOC.	m	160,00	9,36	11,7000								374,40	374,40	374,40	374,40	374,40	1.872,00
08.01.04	PASSADICOS DE MADEIRA PARA PEDESTRES - MONTAGEM, MANUTENÇÃO E REMOÇÃO	m²	95,00	35,11	43,8900								833,91	833,91	833,91	833,91	833,91	4.169,55
08.01.05	TRAVESSIA DE MADEIRA PARA VEICULOS - MONTAGEM, MANUTENÇÃO E REMOÇÃO	m²	48,00	29,29	36,6100								351,46	351,46	351,46	351,46	351,44	1.757,28
08.01.06	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	m	950,00	1,10	1,3800								262,20	262,20	262,20	262,20	262,20	1.311,00
08.01.07	PLACAS DE SINALIZACAO, (DISTANCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO	und	950,00	2,30	2,8800								547,20	547,20	547,20	547,20	547,20	2.736,00
08.01.08	CONES DE SINALIZACAO, FORNECIMENTO E MOVIMENTACAO	und	1.900,00	1,14	1,4300								543,40	543,40	543,40	543,40	543,40	2.717,00
08.02	**DEMOLIÇÕES/RETIRADAS**		0,00	-	-													
08.02.01	DEMOLICAO DE PAVIMENTACAO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	m²	484,12	18,70	23,3800								2.263,75	2.263,75	2.263,75	2.263,75	2.263,73	11.318,73
08.02.02	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	629,36	0,69	0,8600								108,25	108,25	108,25	108,25	108,25	541,25
08.02.03	TRANSPORTE DE MATERIAL - BOTA-FORA, D.M.T = 10,0 KM	m³	629,36	11,36	14,2000								1.787,38	1.787,38	1.787,38	1.787,38	1.787,39	8.936,91
08.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 H	m³	629,36	2,28	2,8500								358,74	358,74	358,74	358,74	358,72	1.793,68
08.02.05	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	m³	236,77	85,37	106,7100								5.053,15	5.053,15	5.053,15	5.053,15	5.053,13	25.265,73
08.02.06	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	307,80	0,69	0,8600								52,94	52,94	52,94	52,94	52,95	264,71
08.02.07	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	3.078,00	0,86	1,0750								661,77	661,77	661,77	661,77	661,77	3.308,85
08.02.08	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	615,60	1,11	1,3875								170,83	170,83	170,83	170,83	170,83	854,15
08.02.09	ESPALHAMENTO ENTULHO EM BOTA FORA	m³	307,80	2,28	2,8500								175,45	175,45	175,45	175,45	175,43	877,23
08.03	**TERRAPLENAGEM**		0,00	-	-													
08.03.01	**PAVIMENTAÇÃO E OBRAS VIÁRIAS NO ASSENTAMENTO PRECÁRIO DO BAIRRO BELA VISTA**		0,00	-	-													
08.03.01.01	**MOVIMENTO DE TERRA**		0,00	-	-													
08.03.01.01.01	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (COM TRATOR DE ESTEIRAS 160HP)	m³	5.236,40	2,01	2,5100								2.628,67	2.628,67	2.628,67	2.628,67	2.628,68	13.143,36
08.03.02	**CARGA E DESCARGA DE SOLO - BOTA FORA**		0,00	-	-													
08.03.02.01	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.(BOTA FORA)	m³	6.807,32	1,02	1,2800								1.742,67	1.742,67	1.742,67	1.742,67	1.742,69	8.713,37
08.03.02.02	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	68.073,20	0,86	1,0750								14.635,74	14.635,74	14.635,74	14.635,74	14.635,73	73.178,69
08.03.02.03	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	13.614,64	1,11	1,3875								3.778,06	3.778,06	3.778,06	3.778,06	3.778,07	18.890,31
08.03.02.04	ESPALHAMENTO ENTULHO EM BOTA FORA	m³	6.807,32	2,28	2,8500								3.880,17	3.880,17	3.880,17	3.880,17	3.880,18	19.400,86

08.04	**SERVICOS TECNICOS**		0,00	-	-													
08.04.01	**SERVIÇOS TÉCNICOS TECNOLOGICOS / ENSAIOS PARA IMPLANTAÇÃO DA OBRA**		0,00	-	-													
08.04.01.01	**ENSAIOS TECNOLÓGICO DE ASFALTO**		0,00	-	-													
08.04.01.01.01	ENSAIOS DE IMPRIMACAO - ASFALTO DILUIDO	m²	16.582,62	0,02	0,0250								82,91	82,91	82,91	82,91	82,93	414,57
08.04.02	**ENSAIO TECNOLOGICO**		0,00	-	-													
08.04.02.01	ENSAIO DE PENETRACAO - MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	41,65	52,0600								114,53	114,53	114,53	114,53	114,54	572,66
08.04.02.02	ENSAIO DE VISCOSIDADE SAYBOLT - FUROL - MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	53,90	67,3800								148,24	148,24	148,24	148,24	148,22	741,18
08.04.02.03	ENSAIO DE DETERMINACAO DO TEOR DE BETUME - CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO	und	22,00	42,88	53,6000								235,84	235,84	235,84	235,84	235,84	1.179,20
08.04.02.04	ENSAIO DE ABRASAO LOS ANGELES - AGREGADOS	und	2,00	102,91	128,6400								51,46	51,46	51,46	51,46	51,44	257,28
08.04.02.05	ENSAIO DE PONTO DE FULGOR - MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	39,20	49,0000								107,80	107,80	107,80	107,80	107,80	539,00
08.04.02.06	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO	und	110,00	17,15	21,4400								471,68	471,68	471,68	471,68	471,68	2.358,40
08.04.02.07	ENSAIO DE SUSCEPTIBILIDADE TERMICA - INDICE PFEIFFER - MATERIAL ASFALTICO	und	2,00	61,26	76,5800								30,63	30,63	30,63	30,63	30,64	153,16
08.04.02.08	ENSAIO DE ESPUMA - MATERIAL ASFALTICO	und	11,00	44,10	55,1300								121,29	121,29	121,29	121,29	121,27	606,43
08.04.02.09	ENSAIO DE RESILIENCIA - MISTURAS BETUMINOSAS	und	44,00	66,16	82,7000								727,76	727,76	727,76	727,76	727,76	3.638,80
08.04.02.10	ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	und	44,00	36,75	45,9400								404,27	404,27	404,27	404,27	404,28	2.021,36
08.04.02.11	ENSAIO DE ADESIVIDADE A LIGANTE BETUMINOSO - AGREGADO GRAUDO	und	11,00	24,50	30,6300								67,39	67,39	67,39	67,39	67,37	336,93
08.04.02.12	ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	und	110,00	85,76	107,2000								2.358,40	2.358,40	2.358,40	2.358,40	2.358,40	11.792,00
08.04.02.13	ENSAIO DE DETERMINACAO DO INDICE DE FORMA - AGREGADOS	und	2,00	24,50	30,6300								12,25	12,25	12,25	12,25	12,26	61,26
08.04.02.14	ENSAIO DE VISCOSIDADE CINEMATICA - ASFALTO	und	11,00	49,00	61,2500								134,75	134,75	134,75	134,75	134,75	673,75
08.04.02.15	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO	und	55,00	24,50	30,6300								336,93	336,93	336,93	336,93	336,93	1.684,65
08.04.02.16	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTACAO DA MISTURA ASFALTICA	und	55,00	22,05	27,5600								303,16	303,16	303,16	303,16	303,16	1.515,80
08.04.02.17	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO FILLER	und	55,00	22,05	27,5600								303,16	303,16	303,16	303,16	303,16	1.515,80
08.04.02.18	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO	und	11,00	17,76	22,2000								48,84	48,84	48,84	48,84	48,84	244,20
08.05	**PAVIMENTAÇÃO**		0,00	-	-													
08.05.01	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE C/CAP 50/70, CAPA DE ROLAMENTO, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	t	1.813,31	183,42	229,2750								83.149,33	83.149,33	83.149,33	83.149,33	83.149,33	415.746,65
08.05.02	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 m³, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA	m³	746,22	3,44	4,3000								641,75	641,75	641,75	641,75	641,75	3.208,75
08.05.03	TRANSPORTE DE CBUQ - USINA PISTA	m³xkm	7.462,20	0,88	1,1000								1.641,68	1.641,68	1.641,68	1.641,68	1.641,70	8.208,42
08.05.04	TRANSPORTE DE CAP-50/70 PARA CBUQ (GOIÂNIA PARA ANÁPOLIS - 55 Km) 55 x 0,66 = 33,55 (COD. 5626)	t	126,93	36,30	45,3800								1.152,02	1.152,02	1.152,02	1.152,02	1.152,00	5.760,08
08.05.05	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR - 1 C	m²	16.582,62	1,06	1,3300								4.410,98	4.410,98	4.410,98	4.410,98	4.410,96	22.054,88
08.05.06	TRANSPORTE DE EMULSÃO RR - 1C, PARA PINTURA DE LIGAÇÃO (GOIÂNIA PARA ANÁPOLIS - 55 Km) 55 x 0,66=33,55	t	561,40	36,30	45,3800								5.095,27	5.095,27	5.095,27	5.095,27	5.095,25	25.476,33
08.05.07	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO COM EMULSAO CM-30	m²	16.582,62	3,05	3,8100								12.635,96	12.635,96	12.635,96	12.635,96	12.635,94	63.179,78
08.05.08	TRANSPORTE DE CM -30 PARA IMPRIMAÇÃO (GOIÂNIA - 55KM) 55 x 0,66 = 33,55	t	182,41	36,30	45,3800								1.655,55	1.655,55	1.655,55	1.655,55	1.655,57	8.277,77
08.05.09	BASE DE BRITA E/OU CASCALHO COM MISTURA EM USINA DE SOLOS DE BASE COM CASCALHO LATERÍTICO (63%) + AREIA (35%) + CIMENTO (2%) - COMPACTAÇÃO 100% DO PROCTOR MODIFICADO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE - =	m³	2.487,39	73,59	91,9900								45.763,00	45.763,00	45.763,00	45.763,00	45.763,01	228.815,01

	16.582,62 M² (ÁREA DO PAVIMENTO) X 0,15 M (ESPESSURA) = 2.487,39 M³																	
08.05.10	CARGA, MANOBRAS E DECARGA DE SOLOS COM CAMINHÃO BASCULANTE (SUB-BASE E BASE)	m³	2.487,39	0,69	0,8600								427,83	427,83	427,83	427,83	427,84	2.139,16
08.05.11	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE DMT= 11,60 km	m³xkm	28.853,76	0,88	1,1000								6.347,83	6.347,83	6.347,83	6.347,83	6.347,82	31.739,14
08.05.12	SUB-BASE DE CASCALHO LATERITICO ESTABILIZADO = 16.582,62 M² (ÁREA DO PAVIMENTO) X 0,15 M (ESPESSURA) = 2.487,39 M³	m³	2.487,39	73,59	91,9900								45.763,00	45.763,00	45.763,00	45.763,00	45.763,01	228.815,01
08.05.13	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA SUB-BASE - DMT = 11,60 Km	m³xkm	28.853,76	0,88	1,1000								6.347,83	6.347,83	6.347,83	6.347,83	6.347,82	31.739,14
08.05.14	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO ATÉ 20 CM ESPESSURA	m²	16.582,62	1,63	2,0400								6.765,71	6.765,71	6.765,71	6.765,71	6.765,70	33.828,54
08.05.15	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	m	4.290,00	26,61	33,2600								28.537,08	28.537,08	28.537,08	28.537,08	28.537,08	142.685,40
08.05.16	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 40CM.	m	4.290,00	24,18	30,2300								25.937,34	25.937,34	25.937,34	25.937,34	25.937,34	129.686,70
08.05.17	PISO RUSTICO EM CONCRETO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTAS EM MADEIRA	m²	6.435,00	24,18	30,2300								38.906,01	38.906,01	38.906,01	38.906,01	38.906,01	194.530,05
08.05.18	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	1.222,65	12,27	15,3400								3.751,09	3.751,09	3.751,09	3.751,09	3.751,09	18.755,45
08.05.19	PISO EM LADRILHO HIDRAULICO 20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE	m²	1.219,50	46,22	57,7800								14.092,54	14.092,54	14.092,54	14.092,54	14.092,55	70.462,71
08.05.20	PASSAGEM DE PEDESTRE REBAIXADA COM COLOCAÇÃO DE SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL EM LADRILHO HIDRÁULICO NATURAL - CONFORME NBR 9050/2004	und	54,00	156,00	195,0000								2.106,00	2.106,00	2.106,00	2.106,00	2.106,00	10.530,00
08.05.21	PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATÉ 2,00M DE ALT, DE QUALQUER ESPECIE, EM GRADOURO PUBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE DE TERRA PRETA. EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA ARVORE	und	241,00	21,56	26,9500								1.298,99	1.298,99	1.298,99	1.298,99	1.298,99	6.494,95
08.05.22	MUDA DE ARVORE REGIONAL ORNAMENTAL - TABEBUIA HEPTAPHYLLA (IPÊ ROXO) - FORNECIMENTO	und	121,00	9,00	11,2500								272,25	272,25	272,25	272,25	272,25	1.361,25
08.05.23	MUDA DE ARVORE REGIONAL ORNAMENTAL - TABEBUIA SERRATIFOLIA (IPÊ AMARELO) - FORNECIMENTO	und	120,00	9,00	11,2500								270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	1.350,00
08.05.25	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m²	6.441,29	6,05	7,5600								9.739,23	9.739,23	9.739,23	9.739,23	9.739,23	48.696,15
08.05.26	GRADE EM MADEIRA PARA PROTECAO DE MUDAS DE ARVORES	und	241,00	65,33	81,6600								3.936,01	3.936,01	3.936,01	3.936,01	3.936,02	19.680,06
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	401.572,01	401.572,01	401.572,01	401.572,01	401.571,91	2.007.859,95
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	401.572,01	401.572,01	401.572,01	401.572,01	401.571,91	2.007.859,95
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09.	**DRENAGEM PLUVIAL URBANA SUSTENTÁVEL**																	
09.01	**ESCAVAÇÃO DE VALAS**																	
09.01.01	**MOVIMENTO DE TERRA**																	
09.01.01.01	**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**																	
09.01.01.01.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	184,01	19,69	24,6100							754,75	754,75	754,75	754,75	754,75	754,74	4.528,49
09.01.01.01.02	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	204,44	25,66	32,0800							1.093,07	1.093,07	1.093,07	1.093,07	1.093,07	1.093,09	6.558,44

09.01.01.02	**ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO) - PROFUNDIDADES:**		0,00	-	-													
09.01.01.02.01	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	m³	429,35	4,06	5,0800							363,52	363,52	363,52	363,52	363,52	363,50	2.181,10
09.01.01.02.02	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM PROFUNDIDADE DE 1,5 ATE 3M COM RETROESCAVADEIRA 75HP, SEM ESGOTAMENTO	m³	477,03	6,05	7,5600							601,06	601,06	601,06	601,06	601,06	601,05	3.606,35
09.01.01.03	**CARGA E DESCARGA MECANIZADA (BOTA-FORA)**		0,00	-	-													
09.01.01.03.01	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	m³	797,37	1,02	1,2800							170,11	170,11	170,11	170,11	170,11	170,08	1.020,63
09.01.01.03.02	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	7.973,70	0,86	1,0750							1.428,62	1.428,62	1.428,62	1.428,62	1.428,62	1.428,63	8.571,73
09.01.01.03.03	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	1.594,74	1,11	1,3875							368,78	368,78	368,78	368,78	368,78	368,80	2.212,70
09.01.01.03.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153 H	m³	797,37	2,28	2,8500							378,75	378,75	378,75	378,75	378,75	378,75	2.272,50
09.01.01.04	**MATERIAL DE EMPRÉSTIMO**		0,00	-	-													
09.01.01.04.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA A CEU ABERTO		0,00	-	-							-	-	-	-	-	-	-
09.01.01.04.01.01	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	m²	136,38	0,49	0,6100							13,87	13,87	13,87	13,87	13,87	13,84	83,19
09.01.01.04.02	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA		0,00	-	-							-	-	-	-	-	-	-
09.01.01.04.02.01	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	m³	545,51	3,09	3,8600							350,95	350,95	350,95	350,95	350,95	350,92	2.105,67
09.01.01.04.03	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	7.091,63	0,86	1,0750							1.270,58	1.270,58	1.270,58	1.270,58	1.270,58	1.270,60	7.623,50
09.01.01.04.03.01	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	1.418,33	1,11	1,3875							327,99	327,99	327,99	327,99	327,99	327,98	1.967,93
09.01.01.05	**REATERRO COMPACTADO DE VALAS**		0,00	-	-													
09.01.01.05.01	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	m³	1.023,02	13,79	17,2375							2.939,05	2.939,05	2.939,05	2.939,05	2.939,05	2.939,06	17.634,31
09.01.01.06	**REGULARIZACAO E APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS**		0,00	-	-													
09.01.01.06.01	COMPACTAÇÃO MANUAL FUNDO DE VALAS COM MAÇO=10 KG	m²	1.295,18	1,92	2,4000							518,07	518,07	518,07	518,07	518,07	518,08	3.108,43
09.02	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA CA-1**		0,00	-	-													
09.02.01	**FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA CA-1**		0,00	-	-													
09.02.01.01	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE CA-1 PB NBR-9794 DN 400MM P/AGUAS PLUVIAIS	m	512,48	52,35	65,4400							5.589,45	5.589,45	5.589,45	5.589,45	5.589,45	5.589,44	33.536,69
09.02.01.02	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE CA-1 PB NBR-9794 DN 600MM P/AGUAS PLUVIAIS	m	438,00	76,60	95,7500							6.989,75	6.989,75	6.989,75	6.989,75	6.989,75	6.989,75	41.938,50
09.02.02	**ASSENTAMENTO TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA CA-1**		0,00	-	-													
09.02.02.01	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 400 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	512,48	16,56	20,7000							1.768,06	1.768,06	1.768,06	1.768,06	1.768,06	1.768,04	10.608,34
09.02.02.02	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 600 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	m	438,00	32,50	40,6300							2.965,99	2.965,99	2.965,99	2.965,99	2.965,99	2.965,99	17.795,94
09.03	**FORMA PARA BERCO**		0,00	-	-													

09.03.01	FORMA DE MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÕES	m²	514,57	26,57	33,2100							2.848,15	2.848,15	2.848,15	2.848,15	2.848,15	2.848,12	17.088,87
09.04	**CONCRETO PARA BERCO DE GALERIAS E REDES TUBULARES**		0,00	-	-													
09.04.01	CONCRETO PARA BERCO DE GALERIA, INCLUSIVE PREPARO E LANCAMENTO	m³	372,74	275,85	344,8100							21.420,75	21.420,75	21.420,75	21.420,75	21.420,75	21.420,73	128.524,48
09.05	**BUEIRO NAS TRAVESSIAS DE RUAS E NA INTERLIGAÇÃO DAS LAGOAS 1 E 2**		0,00	-	-													
09.05.01	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	568,95	121,83	152,2875							14.440,66	14.440,66	14.440,66	14.440,66	14.440,66	14.440,67	86.643,97
09.05.02	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	m²	773,12	2,93	3,6600							471,60	471,60	471,60	471,60	471,60	471,62	2.829,62
09.05.03	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:2,5:5, ESPESSURA 10CM, PREPARO MECÂNICO	m²	2.416,00	36,68	45,8500							18.462,27	18.462,27	18.462,27	18.462,27	18.462,27	18.462,25	110.773,60
09.05.04	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	m²	2.416,00	41,61	52,0100							20.942,69	20.942,69	20.942,69	20.942,69	20.942,69	20.942,71	125.656,16
09.05.05	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	355,15	309,44	386,8000							22.895,34	22.895,34	22.895,34	22.895,34	22.895,34	22.895,32	137.372,02
09.05.06	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	kg	36.720,00	5,68	7,1000							43.452,00	43.452,00	43.452,00	43.452,00	43.452,00	43.452,00	260.712,00
09.06	**ALA DOS BUEIRO NAS TRAVESSIAS DE RUAS E NA INTERLIGAÇÃO DAS LAGOAS 1 E 2**		0,00	-	-													
09.06.01	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	288,65	309,44	386,8000							18.608,30	18.608,30	18.608,30	18.608,30	18.608,30	18.608,32	111.649,82
09.06.02	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	m²	676,10	41,61	52,0100							5.860,66	5.860,66	5.860,66	5.860,66	5.860,66	5.860,66	35.163,96
09.06.03	DESFORMA DE ESTRUTURAS, H=1,50M	m²	676,10	5,69	7,1100							801,18	801,18	801,18	801,18	801,18	801,17	4.807,07
09.07	**PROTEÇÃO DO TALUDE CONTRA PROCESSOS EROSIVOS**		0,00	-	-													
09.07.01	GABIAO TIPO COLCHAO RENO COM H = 0,23 M	m²	1.290,10	76,16	95,2000							20.469,59	20.469,59	20.469,59	20.469,59	20.469,59	20.469,57	122.817,52
09.08	**BOCA BOBO SIMPLES**		0,00	-	-													
09.08.01	CAIXA TIPO BOCA LOBO 30X90X90CM, EM ALV TIJ MACICO 1 VEZ, REVESTIDA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, COM GRELHA FOFO 135KG, INCLUINDO ESCAVACAO E REATERRO.	un	31,00	708,09	885,1100							4.573,07	4.573,07	4.573,07	4.573,07	4.573,07	4.573,06	27.438,41
09.08.02	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	23,00	78,62	98,2800							376,74	376,74	376,74	376,74	376,74	376,74	2.260,44
09.08.03	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	167,59	16,71	20,8875							583,42	583,42	583,42	583,42	583,42	583,44	3.500,54
09.08.04	TUBO DE PVC BRANCO, SEM CONEXÕES, PONTA E BOLSA SOLDAVEL 40MM - FORNEC (BARBACÃ)	m	27,90	5,54	6,9300							32,23	32,23	32,23	32,23	32,23	32,20	193,35
09.09	**BOCA DE LOBO DUPLA**		0,00	-	-													
09.09.01	CAIXA TIPO BOCA LOBO 30X120X120CM, EM ALV TIJ MACICO 1 VEZ, REVESTIDA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, SOBRE BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA, COM GRELHA FOFO 135KG, INCLUINDO ESCAVACAO E REATERRO.	un	42,00	708,09	885,1100							6.195,77	6.195,77	6.195,77	6.195,77	6.195,77	6.195,77	37.174,62
09.09.02	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	58,09	78,62	98,2800							951,52	951,52	951,52	951,52	951,52	951,49	5.709,09
09.09.03	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	333,01	16,71	20,8875							1.159,29	1.159,29	1.159,29	1.159,29	1.159,29	1.159,30	6.955,75
09.09.04	TUBO DE PVC BRANCO, SEM CONEXÕES, PONTA E BOLSA SOLDAVEL 40MM - FORNEC (BARBACÃ)	m	75,60	5,54	6,9300							87,32	87,32	87,32	87,32	87,32	87,31	523,91
09.10	**CAIXA COLETORA - CONFORME PROJETO - 23 UND**		0,00	-	-													
09.10.01	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA RESINADA ESTRUTURAL 12MM	M2	56,40	41,61	52,0100							488,89	488,89	488,89	488,89	488,89	488,91	2.933,36
09.10.02	CONCRETO ESTRUTURAL FCK = 20,0 MPA VIRADO EM BETONEIRA NA OBRA INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	34,68	309,44	386,8000							2.235,70	2.235,70	2.235,70	2.235,70	2.235,70	2.235,72	13.414,22
09.10.03	ARMAÇÃO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 OU CA-60	KG	3.294,60	5,68	7,1000							3.898,61	3.898,61	3.898,61	3.898,61	3.898,61	3.898,61	23.391,66
09.10.04	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2-DRENOS E FILTROS	m³	12,60	78,62	98,2800							206,39	206,39	206,39	206,39	206,39	206,38	1.238,33
09.10.05	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA	m²	101,64															

	GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM			16,71	20,8875							353,84	353,84	353,84	353,84	353,84	353,81	2.123,01
09.10.06	TUBO DE PVC BRANCO, SEM CONEXÕES, PONTA E BOLSA SOLDAVEL 40MM - FORNEC (BARBACÃ)	m	28,38	5,54	6,9300							32,78	32,78	32,78	32,78	32,78	32,77	196,67
09.11	**POCO VISITA**		0,00	-	-													
09.11.01	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,30X1,30X1,40M COLETOR D=80CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS	und	20,00	1.617,00	2.021,2500							6.737,50	6.737,50	6.737,50	6.737,50	6.737,50	6.737,50	40.425,00
09.12	**ALA DE REDE TUBULAR**		0,00	-	-													
09.12.01	ALA DE REDE TUBULAR D= 600 MM	und	21,00	625,71	782,1400							2.737,49	2.737,49	2.737,49	2.737,49	2.737,49	2.737,49	16.424,94
09.13	**DESCIDA D'AGUA TIPO DEGRAU**		0,00	-	-													
09.13.01	DESCIDA D'AGUA TIPO DEGRAU - DN 600 MM	m	33,88	401,09	501,3600							2.831,01	2.831,01	2.831,01	2.831,01	2.831,01	2.831,03	16.986,08
09.13.02	CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT 01:- COM AREIA E BRITA COMERCIAIS	und	1,00	1.304,98	1.631,2300							271,87	271,87	271,87	271,87	271,87	271,88	1.631,23
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252.319,05	252.319,05	252.319,05	252.319,05	252.319,05	252.318,89	1.513.914,14
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252.319,05	252.319,05	252.319,05	252.319,05	252.319,05	252.318,89	1.513.914,14
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.	**CANAL GRAMADO COM FUNÇÃO DRENANTE**																	
10.01	**ESCAVACAO MECANICA DE VALAS**																	
10.01.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO.	m³	977,51	19,69	24,6100											12.028,26	12.028,26	24.056,52
10.01.02	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	1.270,76	10,65	13,3100											8.456,91	8.456,91	16.913,82
10.01.03	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM D.M.T = 10KM	m³/km	12.707,60	0,86	1,0750											6.830,34	6.830,33	13.660,67
10.01.04	TRANSPORTE LOCAL EM LEITO NATURAL, COM CAMINHAO BASCULANTE 6M3 D.M.T = 2,0KM	m³/km	2.541,52	1,11	1,3875											1.763,18	1.763,18	3.526,36
10.01.05	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	m³	1.270,76	2,28	2,8500											1.810,84	1.810,83	3.621,67
10.01.06	COMPACTAÇÃO MANUAL FUNDO DE VALAS COM MAÇO=10 KG PARA REDE DE DRENAGEM	m²	889,13	1,92	2,4000											1.066,96	1.066,95	2.133,91
10.02	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**		0,00	-	-													
10.02.01	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m³	914,34	83,03	103,7900											47.449,68	47.449,67	94.899,35
10.02.02	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	m²	2.139,16	16,71	20,8875											22.340,85	22.340,85	44.681,70
10.02.03	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m²	1.311,88	5,79	7,2400											4.749,01	4.749,00	9.498,01
10.02.04	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³	97,33	216,26	270,3300											13.155,61	13.155,61	26.311,22
10.02.05	TERRA VEGETAL	m³	182,87	57,00	71,2500											6.514,75	6.514,74	13.029,49
10.02.06	TRAVESSIA PARA PEDESTRES SOBRE CANAL GRAMADO EM MADEIRA - CONFORME PROJETO	und	1,00	95.606,35	119.507,9400											59.753,97	59.753,97	119.507,94
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185.920,36	185.920,30	371.840,66
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185.920,36	185.920,30	371.840,66
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

11.	**ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS**																	
11.01	**PROJETOS EXECUTIVOS**																	
11.01.01	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E COMPLEMENTARES DO SISTEMA DE MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS - GO	und	1,00	595.244,44	744.055,5500	248.018,52	248.018,52	248.018,51										744.055,55
					DESPESA	248.018,52	248.018,52	248.018,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744.055,55
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					248.018,52	248.018,52	248.018,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744.055,55
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.	**"AS BUILT" - SERVIÇOS DE CADASTRO DO CONSTRUÍDO**																	
12.01	**SERVIÇOS DE CADASTRO E PROJETOS DO CONSTRUÍDO**																	
12.01.01	"AS BUILT" - SERVIÇOS DE CADASTRO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DO CONSTRUÍDO	gl	1,00	146.526,48	183.158,1000												183.158,10	183.158,10
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183.158,10	183.158,10
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183.158,10	183.158,10
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13.	**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**																	
13.01	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	912,00	14,76	18,4500												16.826,40	16.826,40
13.02	SINALIZACAO VERTICAL C/PINTURA ELETROSTATICA SEMI-REFLETIVA (INCLUI 5% SOBRE MAO-DE-OBRA P/ CUSTOS C/ FERRAMENTAS) (RODOVIAS NAO URBANAS)	m²	13,57	569,34	711,6800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.657,50	9.657,50
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.483,90	26.483,90
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26.483,90	26.483,90
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.	**ILUMINAÇÃO PÚBLICA**																	
14.01	POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	89,00	595,68	744,6000										22.089,80	22.089,80	22.089,80	66.269,40
14.02	LUMINARIA ABERTA PARA ILUMINACAO PUBLICA, PARA LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO ATE 400W E MISTA ATE 500W, COM BRACO EM TUBO DE ACO GALV D=50MM PROJ HOR=2.500MM E PROJ VERT= 2.200MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	89,00	72,78	90,9800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.699,07	2.699,07	2.699,08	8.097,22
14.03	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 250WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un.	89,00	33,44	41,8000										1.240,07	1.240,07	1.240,06	3.720,20
14.04	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO - 220V/250W - USO EXTERNO	un.	89,00	91,02	113,7800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.375,47	3.375,47	3.375,48	10.126,42
14.05	RELE FOTO ELETRICO COM BASE	un.	89,00	37,38	46,7300										1.386,32	1.386,32	1.386,33	4.158,97
14.06	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	un.	89,00	29,91	37,3900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.109,24	1.109,24	1.109,23	3.327,71

14.07	POSTE/TRAFO (LOCAÇÃO CAMINHAO MUCK MIN.2H/DIA)	H	50,00	80,00	100,0000										1.666,67	1.666,67	1.666,66	5.000,00
14.08	CABO DE COBRE NU 10 MM2	m	2.670,00	4,59	5,7400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.108,60	5.108,60	5.108,60	15.325,80
14.09	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 10 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	6.140,00	5,97	7,4600										15.268,13	15.268,13	15.268,14	45.804,40
14.10	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	2.670,00	7,13	8,9100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.929,90	7.929,90	7.929,90	23.789,70
14.11	FITA ISOLANTE, ROLO DE 20,00 M	un.	15,00	2,58	3,2300										16,15	16,15	16,15	48,45
14.12	LUVA PVC ROSQUEAVEL DIAMETRO 1"	un.	900,00	0,81	1,0100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	303,00	303,00	303,00	909,00
14.13	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA CONCRETO 40X40X40 CM	un.	89,00	54,61	68,2600										2.025,05	2.025,05	2.025,04	6.075,14
14.14	ESCAVAÇÃO PARA BASE DE CONCRETO (60x60x120)x89un. - ESCAVACAO MANUAL DE CAVAS(FUNDACOES RASAS,=2,00 M)	m³	38,45	17,10	21,3800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	274,02	274,02	274,02	822,06
14.15	BASE DE CONCRETO (60x60x120)x89un. - CONCRETO FCK= 15,0 MPA (1: 2,5:3) , INCLUIDO PREPARO MECANICO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO.	m³	38,45	493,57	616,9600										7.907,37	7.907,37	7.907,37	23.722,11
14.16	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M EXCL ESGOTAMENTO = (60x100cm)x1602 m	m³	1.602,00	4,96	6,2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.310,80	3.310,80	3.310,80	9.932,40
14.17	REATERRO DE VALA/CAVA SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO , UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTACADOR VIBRATORIO COM MATERIAL REAPROVEITADO	m³	1.602,00	5,05	6,3100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.369,54	3.369,54	3.369,54	10.108,62
					DESPESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79.079,20	79.079,20	79.079,20	237.237,60
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79.079,20	79.079,20	79.079,20	237.237,60
		TOTAL GERAL																25.201.715,37
						MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	MÊS	PREÇO TOTAL
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	MINISTÉRIO DAS CIDADES					2.690.118,11	2.270.974,77	2.270.974,76	3.027.443,03	3.027.443,03	3.027.442,59	1.347.088,19	1.748.660,20	1.748.660,00	744.173,42	982.314,45	1.567.985,51	24.453.278,06
	CONTRAPARTIDA					0,00	0,00	0,00	85.199,97	85.199,97	85.199,97	85.199,97	85.199,97	85.199,86	79.079,20	79.079,20	79.079,20	748.437,31
																	TOTAL GERAL	25.201.715,37

REALIZADO POR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANAPOLIS/GO	DATA	AUTOR	NOME DO ARQUIVO		REVISÃO
	18/2/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		
	29/6/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 01
VERIFICADO POR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANAPOLIS/GO	25/7/2011	PREFEITURA	20110218-PLAN_ORÇ_DRE ANÁPOLIS		REVISÃO 02

ANEXO V
MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

DECLARO, para fins de participação na CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º____/2012, da – PREFEITURA MUNICIPAL DE ANÁPOLIS, que (Razão Social do licitante), inscrita no CNPJ/MF sob o N.º ___________________, instalada no endereço _____________________, na cidade de __________________, tomou conhecimento, por meio de seu representante, __________________________ CPF nº. _________________ RG nº. ___________________de todas as condições necessárias para execução dos serviços de recuperação de parte do Sistema de Drenagem Urbana do Município de Anápolis, inclusive, e todas as condições necessárias para elaboração da proposta de preço em cumprimento das obrigações do objeto da licitação, constante dos Autos Administrativos nº. 000042025/2011.

Anápolis, ____ de _________________ de 2012.

____
(Assinatura do representante da SEMDUS)

____
(Assinatura do representante da licitante)